Le riviste JCE ti informano di più, ma

ti costano di meno

Selezione
abbonamento annuo L. ~~54.000~~ **L. 49.500**

La rivista di elettronica professionale più diffusa in Italia tra i tecnici e gli operatori del settore. In dono agli abbonati una elegante agenda settimanale.
Prezzo di copertina L. 4.500

Cinescopio
abbonamento annuo L. ~~54.000~~ **L. 49.200**

La rivista di service più diffusa tra gli installatori di impianti di ricezione teleradiofonica. Accoglie una estesa rubrica dedicata all'installazione di antifurti. In dono agli abbonati il libro "L'ITALIA DELLE TV LOCALI. Atlante guida per il tecnico e l'installatore".
Prezzo di copertina L. 4.500

Sperimentare
abbonamento annuo L. ~~54.000~~ **L. 49.000**

La rivista di elettronica applicata e di computer. Si rivolge agli amatori appassionati sia della progettazione elettronica, che della programmazione informatica. In dono agli abbonati un giubbino antivento firmato ATARI Computer.
Prezzo di copertina L. 4.500

Progetto
abbonamento annuo L. ~~42.000~~ **L. 35.000**

La rivista dedicata totalmente alle classiche applicazioni di elettronica. Si rivolge ai progettisti, ai CB, ai radioamatori e gli appassionati di Hi-Fi. In dono agli abbonati la scatola di montaggio di un Microtrasmettitore FM che consente di far sentire la propria voce sulla gamma FM.
Prezzo di copertina L. 3.500.

EG Computer
abbonamento annuo L. ~~48.000~~ **L. 39.000**

Rivista di home e personal computer. Si rivolge agli appassionati ai prodotti della piccola informatica. In dono agli abbonati uno splendido portafoglio da vela riportante sul dorso il marchio di EG Computer.
Prezzo di copertina L. 4.000.

Gli abbonati '86 a
hanno diritto a sconti,

Abbonarsi a EG Computer

Al risparmio immediato si aggiungono altri due vantaggi evidenti:
un omaggio esclusivo e lo sconto sull'acquisto di libri e di software JCE.

Subito un omaggio esclusivo

A tutti gli abbonati a EG Computer sarà inviato in omaggio un portafoglio da vela con impresso il marchio di EG Computer.

Sconto 25% sui libri JCE

Gli abbonati usufruiscono di uno speciale sconto del 25% per acquisto, attraverso posta, dei libri del catalogo JCE.
L'offerta scade il 31 dicembre '85: dopo di allora lo sconto offerto sarà del 15%.

Sconto 25% sul software JCE

Analogamente ai libri, l'abbonato usufruisce dello sconto del 25% su acquisto postale di software JCE. Anche questa offerta scade il 31 dicembre '85 dopo di che all'abbonato sarà concesso il 15% per il resto dell'anno.

Sconto particolare

Tutti coloro che si abbonano a due o più riviste usufruiscono di un ulteriore considerevole sconto.
Ecco nella tabella sottostante le tariffe per gli abbonamenti cumulativi.

2 riviste	L. 5.000 in meno sulla somma dei due abbonamenti
3 riviste	L. 10.000 in meno sulla somma dei tre abbonamenti
4 riviste	L. 15.000 in meno sulla somma dei quattro abbonamenti
5 riviste	L. 25.000 in meno sulla somma dei cinque abbonamenti

Abbonarsi è facile

Per abbonarsi è sufficiente effettuare il versamento attraverso il bollettino postale inserito in ogni rivista JCE.
Il bollettino è predisposto per abbonamenti ad una o più riviste.

Aut. Min D.M. 4/280210 del 19/7/85

EG Computer tariffe agevolate e...

uno splendido portafoglio da vela in omaggio

Abbonarsi per un anno a EG Computer costa L. 39.000

Computer-Rack.
Comodo per il tuo computer.

Descrizione	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo totale
COMPUTER-RACK		L. 99.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome

Cognome

Via

Città

Data   C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA

Partita I.V.A.

PAGAMENTO:

A) Anticipato, mediante assegno bancario per l'importo totale dell'ordinazione.

B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare un acconto di almeno il 50% dell'importo totale mediante assegno bancario. Il saldo sarà regolato contro assegno.

AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso.
I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

DIVIS.
EXELCO Via G. Verdi, 23/25
20095 - CUSANO MILANINO - Milano

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

FEBBRAIO 1986

NUMERO 2

COPERTINA DI FRANCO PRINCIPATO

DIRETTORE RESPONSABILE
Ruben Castelfranchi

DIRETTORE
Cesare Rotondo

CAPO REDATTORE
Marco Fregonara

ART DIRECTOR
Sergio Cirimbelli

CONSULENZA TECNICA
Beppe Castelnuovo, Enza Grillo,

GRAFICA E IMPAGINAZIONE
Diana Turriciano

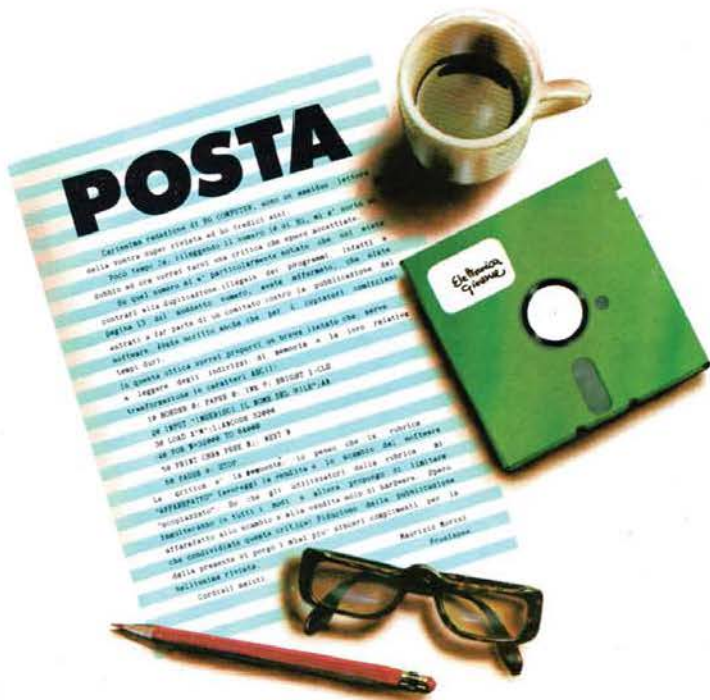
HANNO COLLABORATO
Ivano Bison, Amedeo Bozzoni, Roberto Chimenti, Edgardo Di Nicola-Carena, Franco Francia, Daniele Guarino, Andrea Lombardo, Andrea Marini, Stefano Minotto, Stefano Paganini, Alessandra Santini

CORRISPONDENTI
Roma: Giommaria Monti, **Londra:** Joseph Militello, **USA:** Daniela Grancini, **Parigi:** Patrice Lhuillier, **Francoforte:** Claudio Conego, **Bruxelles:** Filippo Pipitone

EDITORE: Jacopo Castelfranchi

Didattica

Computer

Jacopo Castelfranchi Editore - **Sede, Direzione, Redazione, Amministrazione:** Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo - Tel. (02) 61.72.671 - 61.72.641 - **Direzione Editoriale:** CESARE ROTONDO - **Direzione Amministrativa:** WALTER BUZZAVO - **Abbonamenti:** ROSELLA CIRIMBELLI - **Spedizioni:** DANIELA RADICCHI - Autorizzazione alla pubblicazione Trib. di Monza n. 458 del 24/12/83 Elenco registro dei Periodici - **Pubblicità:** Concessionario in esclusiva per l'Italia e l'Estero: STUDIO BIZ S.r.l. - Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo - Tel. (02) 61.23.397, Bologna - Tel. (051) 58.11.51 - Roma Tel. (06) 86.19.48 - **Fotocomposizione:** SCRIB CENTER GRAPHOTEK, Via Astesani, 16 - Milano - **Stampa:** GEMM GRAFICA S.r.l., Paderno Dugnano - **Diffusione:** Concessionario esclusivo per l'Italia: SODIP, Via Zuretti, 25 - 20125 Milano - Spediz. in abbon. post. gruppo III/70 - Prezzo della rivista L. 4.000, Numero arretrato L. 5.600 - Abbonamento annuo L. 39.000, per l'estero L. 58.500 - I versamenti vanno indirizzati a: JCE - Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo, mediante l'emissione di assegno circolare, cartolina vaglia o utilizzando il c/c postale numero 315275 - Per i cambi d'indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 1.000 anche in francobolli e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo -
Mensile associato all'USPI - Unione Stampa Periodica Italiana.

Caro amico EG, innanzitutto vorrei porgerti i miei complimenti per il contenuto della rivista, concepita per essere compresa da chi come me di informatica comincia ora a comprendere le prime battute. Sono da qualche mese possessore di un computer in standard MSX (Philips 8010) di cui sono molto contento per la semplicità, funzionalità e potenza dei comandi a disposizione di questo standard.
Vorrei porgerti due piccole richieste: la prima è quella di iscrizione al club MSX Italia.
La seconda è un po' più complessa, nel mese di agosto ho letto su una rivista (giudicata tra le più qualificate nel settore) che nel mese di settembre avremmo potuto vedere in commercio i primi MSX seconda serie di cui decantava la nuova grafica; cosa puoi dirmi in merito a questa nuova serie (se esiste)?
Tanti saluti
Giorgio Loi (Cagliari)

Caro Giorgio,
è con vero piacere che leggiamo nella tua ed in altre lettere la riuscita nel nostro intento di interessare ed informare i principianti. L'MSX/2 presentato in Giappone all'inizio dell'estate del 1985, ha subito suscitato grande interesse da parte della stampa specializzata e, naturalmente, del pubblico.
Come avrai già letto nell'ambito di "Amici in MSX", EG ottobre '85, riguardo all'MSX/2 della SPECTRAVIDEO con il Drive da 3.5" incorporato.
Anzitutto la Sezione Grafica è stata sensibilmente migliorata e la Video-RAM parte da un minimo di 64 K prevedendo l'aggiunta di altri 64 K; la risoluzione grafica massima arriva ora a 512 x 212 Pixels e gli SCREEN disponibili sono diventati 8, in particolare lo SCREEN 0 permette ora di gestire anche le 80 colonne, indispensabili per applicazioni gestionali in CP/M.
La sezione sonora, almeno nelle configurazioni standard, è rimasta invariata rispetto all'MSX 1, utilizza cioè lo stesso CHIP AY-3-8910 cui però può essere affiancato un chip, detto MSX Audio, che costituisce un vero e proprio sinth a parte.
Infine, sono state previste: l'interfaccia RS 232 C, un circuito di gestione della RAM fino ad un massimo di 4 Megabytes, il mouse e la penna ottica per applicazioni grafiche in unione con un digitalizzatore di immagini, anche se spetta ai costruttori decidere di quali accessori dotare i propri modelli.
A questo punto, terminata la parte tecnica, è il momento di fare una considerazione di carattere commerciale: l'MSX/2 non sarà disponibile sul mercato in breve tempo, anche perchè dovrà prima affermare la propria posizione sul mercato giapponese, prima di essere esportato; l'MSX/1 non sarà completamente soppiantato dal nuovo standard che peraltro manterrà la compatibilità con la serie precedente, garantendosi così un'ottima libreria di software subito disponibile.
Ci congediamo augurandoci di aver soddisfatto la tua curiosità.
Ciao!

Rispettabilissima Redazione di EG: (leggete vi supplico) essendo la prima volta che vi scrivo non vorrei che la mia lettera fosse messa da parte. Ma, anche se spero che verrà pubblicata, sono perfettamente consapevole del fatto che tra le migliaia (se non di più) che ricevete non potete di certo pubblicarle tutte quante. So che lo vorreste, ma sarebbe impossibile. Comunque tenetela in considerazione e pubblicatela quanto prima; poichè penso che interesseranno a molti le domande che fra breve vi porrò; almeno qui a REGGIO CALABRIA nel mio club dove siamo tutti assidui compratori e lettori della vostra iper-fantastica rivista (ad ognuno il suo numero: EG è sacro e ognuno ne deve avere una copia; 1° regola del club), le seguenti domande hanno creato delle discussioni e interrogativi che solo voi con le vostre sagge e precise risposte potrete calmare e schiarire le idee.
Le domande sono queste:
1) Lo "Speed Doore", (?), se così si scrive, (quell'aggeggio che montato dentro un drive lo velocizza dieci volte). Esiste versione su cassetta, cartuccia o disco? Potrebbe tale strumento danneggiare in qualche maniera tastiera o drive? Potreste parlarne?
2) La grafica del Plus 4 è migliore di quella del C64, pur essendo entrambi della stessa marca? Di quanta memoria RAM dispone il PLUS 4?
3) In verità in redazione quanti siete di numero? (scusate la banale e forse stupida domanda; comunque ci farebbe tanto piacere saperlo).
4) Non potreste aumentare le pagine della vostra e nostra inimitabile rivista? (ma perchè non siete un quotidiano?). Certe volte devo fare il grande sacrificio di leggere solo quattro o cinque pagine al giorno per farmi durare di più la rivista e le piacevoli sorprese in essa contenute. Figuriamoci poi qui a Reggio Calabria, tutto arriva sempre tardi.
Scusate il disturbo, la lunghezza della lettera le cancellature e le domande un po' idiote. Non vi faccio complimenti perchè non so come o quali farvi.
Siete pieni di virtù e tutti i migliori complimenti e auguri da parte mia e del mio club siano con voi.
"Club Reggio Soft"
e Marco Curatola
(Reggio Calabria)

Caro Marco,
pubblichiamo la tua lettera, ringraziandoti per la comprensione dimostrata nei nostri riguardi; è infatti un compito molto arduo selezionare tutte le vostre lettere. Ci complimentiamo anche per il regolamento del Club che dimostra ... la saggezza dei suoi iscritti, ma ci piacerebbe conoscere anche il resto del regolamento, oltre alla prima regola!
1) sinceramente non siamo riusciti a... decifrare l'esatto nome del prodotto da te citato. L'argomento merita comunque un discorso approfondito: il drive 1541, in confronto ai più recenti sistemi di turboload, per il registratore a cassette, si è rivelato molto più lento. I Turboload sono stati adottati ormai da quasi tutte le software houses, e bisogna ammettere che hanno giocato decisamente a favore del software su cassetta. Ultimamente però sono apparsi dei kit per aumentare la velocità del 1541, che rimane comunque la migliore unità per la memoria di massa del C64, sia modificandone la struttura hardware sia tramite software. A nostro avviso, per quanto collaudato e garantito, il primo sistema comporta dei rischi per il drive e per il C64; tali rischi, se la garanzia non è più valida, costringeranno l'utente a far riparare le unità danneggiate con una spesa elevata; nel caso la garanzia sia ancora valida ma la manomissione sia evidente, si perderanno i diritti all'assistenza tecnica. In conclusione riteniamo che uno dei vari Turbo Dosin in commercio possa benissimo fare le veci del kit hardware, con in più la sicurezza di non danneggiare niente.
La nostra consorella "Sperimentare", nel numero 7/8 di Luglio/Agosto, ne ha pubblicato una versione che, non essendo protetta, può essere studiata da tutti per renderne più comprensibile il funzionamento e facilitarne eventuali modifiche personali.
2) Il Plus 4 ha la medesima risoluzione grafica massima del C64, 320x200 pixels; non dispone di sprites di sistema, ma permette la gestione delle finestre, Shapes, tramite comandi Basic. Inoltre dispone di 5 modi grafici che costituiscono la vera differenza con il C64, i colori disponibili sono 121.
Il Plus 4 è dotato di 64 k RAM; 60671 dei quali sono accessibili dall'utente.
3) A questo proposito potrai trovare un elenco completo di tutti coloro i quali collaborano alla pubblicazione di ogni numero di EG nella pagina del sommario; per fare una semplice addizione non serve il computer!
4) il numero delle pagine aumenterà progressivamente, e le nostre rubriche saranno sempre più interessanti ed esaurienti.
Ci congediamo augurandoci di risentirvi al più presto, un ciao da tutta la redazione.

Spettabile Redazione di EG Computer,
mi chiamo Michele e sono un geometra esercente la libera professione da due anni, leggo riviste specializzate da molto tempo ma, è la prima volta che ho riscontrato in una di esse quale la vostra, una specifica competenza in fatto di HOME COMPUTER e in particolare di quelli con sistema operativo MSX. Questo riscontro mi rende veramente felice tanto è vero che con una sola rivista acquistata, quella di ottobre, mi sono deciso a richiedere il vostro ABBONAMENTO.
Essendo un fortissimo appassionato del sistema MSX in quanto lo ritengo avveniristico, mi sono deciso ad acquistare un Home Computer con detto sistema il quale mi dovrà servire anche per la mia professione, non essendo in grado di decidere coscientemente su quale di essi acquistare, ho ritenuto opportuno scrivervi per chiedere consigli.
A dire la verità io una fissazione ce l'ho e si chiama PHILIPS VG8020 da 80K il quale sia per la capacità di memoria che per la grafica e per le periferiche, mi sembra il più adatto. Vorrei sapere se la mia scelta è buona oppure no, inoltre chiedo chiarimenti in proposito e le varie periferiche da acquistare possibilmente con l'indicazione dei relativi costi.
Pregandovi gentilmente di darmi una risposta anche tramite lettera e insieme all'iscrizione al CLUB MSX, vi incoraggio a continuare con EG cercando quanto più possibile di essere chiari ed espliciti nell'INFORMAZIONE come lo siete adesso.
Anticipatamente ringrazio.
Michele Grieco (Rapone-PZ)

Caro Michele,
la scelta è, a nostro avviso, ottima. Il VG 8020 è un eccellente computera e, una volta configurato con delle periferiche appropriate, potrà esserti certamente di aiuto per la tua professione, anche se nella tua lettera non viene fatta menzione delle tue effettive esigenze. Riteniamo che una configurazione adatta ad un utilizzo professionale debba senz'altro includere una stampante ed un disk drive, in quanto le cassette sono inaccettabilmente lente per applicazioni di questo tipo. In particolare ti raccomandiamo molta cura nella scelta della stampante: ne esistono parecchi modelli per gli MSX; ciascuno dei costruttori di MSX ne ha prodotto almeno un modello affiancandolo al proprio prodotto.
La Philips, in particolare, con la stampante VW-0020 ha realizzato un'ottima stampante dot-matrix ad 80 colonne che è in grado di riprodurre tutto il set grafico dell'MSX.
Il costo di questa stampante si aggira sulle 500.000 lire. Ti sarà certamente molto utile il programma Tasword MSX, edito dalla JCE, che essendo un word processor molto flessibile si adatta alle più svariate applicazioni.
Ti ringraziamo per l'apprezzamento dimostrato del nostro lavoro.
Ciao.

Carissimo EG Computer, innanzitutto mi scuso per il foglio di carta su cui scrivo ma è stato il primo che ho trovato.
Volevo chiedervi un paio di cosette: vorrei sapere se esiste un tasto di reset, che però quando io volessi resettare il computer, mi rimanga in memoria, non so se mi spiego.....
1) il Drive 1541 è compatibile sotto CP/M con il 128?
2) allo SMAU indicavano come prezzo per il 128 L. 700.000. È vero?
Chiudo complimentandomi con voi per la vostra stupenda rivista.
Ciao da un folle 64ista nonchè Commodorista Spudorato!
Daniele Noris (Bergamo)

Caro Daniele,
il primo quesito non c'è parso espresso molto chiaramente, pensiamo comunque di aver capito di che cosa si tratta; la risposta è purtroppo no, in quanto, mentre è possibile con un piccolo pulsantino sostituire il già presente interruttore ON/OFF, non si raggiunge lo scopo di mantenere il contenuto della memoria. Un esempio di questa funzione, detta anche "warm restart" (inizio a caldo, cioè con la RAM già occupata da qualche programma), è riscontrabile nei computers C16 e PLUS 4.
1) No, il C128 in modo CP/M prevede solo l'uso del nuovo drive 1571, per la maggiore velocità di trasferimento dei dati e la capacità di memorizzazione per ogni singolo disco superiore a quella del 1541.
2) La Commodore ha fissato il prezzo per il C128 a L. 650.000 +IVA. Ciao!

Spettabile Redazione di EG Computer
sono un ragazzo di 14 anni che possiede un Commodore 16.
È la prima volta che leggo la vostra rivista, ma l'ho subito trovata fantastica.
La ragione per cui vi scrivo sta nel fatto che vorrei comperare presto delle cartridge di giochi per il mio computer, ma non so quali giochi di valore acquistare.
Potreste indicarmene voi qualcuno con il relativo prezzo?
Spero tanto che pubblichiate la mia lettera.
Grazie e tanti auguri dal vostro nuovo lettore
Guido Blesio

Caro Guido,
esistono parecchi giochi per il C16 disponibili su cartridges. Per delle informazioni più dettagliate ti consigliamo di consultare la rubrica IL PARERE DI EG che, come tu forse non sai dato che conosci da poco EG è la rubrica che riferisce giudizi e modalità di utilizzo delle novità del software applicativo, giochi inclusi, nel mercato italiano.
Tra le recensioni potrai trovare anche alcune novità per il C16; ti consigliamo comunque di rivolgerti alla Commodore Italiana per avere maggiori informazioni sulle cartridges disponibili per il C16, i relativi costi e distributori più vicini a te.
Ciao e continua a leggerci.

Vi faccio i complimenti per la vostra bellissima rivista.
Io mi interesso di linguaggio macchina e ho anche un assemblatore per MSX che non riesco a sfruttare perchè non conosco le locazioni di inizio delle routine del sistema operativo.
Perchè non inserite una rubrica sui segreti della macchina MSX?
(Es. come gestire la grafica o la tastiera ecc. ecc.)
Grazie!! Ciao.

Caro lettore,
ci dispiace non essere in grado di chiamarti per nome e cogliamo anzi l'occasione per chiedere a tutti i nostri lettori di scrivere nome ed indirizzo anche nella lettera, qualora l'indirizzo sulla busta risultasse illeggibile.
Venendo al tuo problema, ci occuperemo sicuramente del linguaggio macchina dell'MSX, non solo perchè richiesto da molti lettori, ma anche perchè argomento di attualità, in continuo sviluppo ed oggetto di studi approfonditi.
Per il momento, ti consigliamo il libro "MSX: linguaggio macchina e assembly", edito dalla JCE, che al prezzo di L. 25.000 costituisce il miglior testo in circolazione sull'argomento.
Ci auguriamo che in futuro ci farai ancora avere notizie e magari qualche routine veramente di valore da pubblicare.
Ciao!

Spett. Redazione,
sono un felice possessore di un MSX Philips comprato sei mesi fa che purtroppo non posso utilizzare per mancanza di software, soprattutto programmi di utility.
Ho trovato materiale in zona, ma i prezzi sono proibitivi.
Vorrei sapere dove poter comprare i programmi SONY, che non ho trovato nè qui nè a Milano.
Inoltre vi sarei grato se pubblicaste la lista dei programmi Mastertronic per il mio HOME.
Vorrei domandarvi una cosa: i programmi Spectravideo sono compatibili?
Se si, potreste pubblicarne una lista?
Vi ringrazio per l'attenzione, e per il materiale che mi avete spedito.
Gornati Gian Luca
(Villasanta-MI)

Caro Gianluca,
ci dispiace contraddirti ma, proprio rifacendoci alla situazione da noi riscontrata a Milano, ci sono parecchi negozi specializzati, e non solo nella zona centrale, che sono ottimamente forniti di software per MSX. Purtroppo dobbiamo darti atto che, in alcuni casi, i prezzi sono elevati, ma il più delle volte ciò è giustificato dalla qualità del prodotto.
La lista della Mastertronic, non può essere pubblicata per ragioni di spazio; oltre ai programmi recensiti ne "Il Parere di EG", ne esistono molti altri e la Mastertronic continua ad aggiornare il proprio catalogo di giochi sempre più nuovi e stimolanti. Per un elenco completo e soprattutto aggiornato, è meglio, per ciò, che ti rivolga direttamente alla Mastertronic.
Eccoti l'indirizzo completo: MASTERTRONIC, Via Staurenghi, 31, 21100 Varese. Lo stesso vale per la lista dei programmi della Spectravideo, quelli sviluppati per lo standard MSX sono compatibili con gli altri MSX, non lo sono invece quelli sviluppati per la serie SVI 318/328. Speriamo vivamente che tu riesca a trovare quello di cui hai bisogno e con questo ci congediamo.
Ciao.

Cara Redazione di EG,
trascurando i, pienamente meritati, complimenti passo ai fatti.
Da Natale '84 posseggo un computer HB 75 P Sony e, causa lo scarseggiare di software, mi sono dato da fare con la programmazione ed ho scoperto le immense capacità del mio computer, per quanto riguarda il BASIC.
Ora, comprando alcuni giochi, ho notato che i grandi programmatori programmano dei giochi in cui, non solo gli sprites ma anche gli schermi appaiono bell'e fatti; questo è dovuto al fatto che sono giochi scritti in linguaggio macchina o è possibile anche in BASIC? (S/N)
IF A$="S" then parlatene in "Didattica in MSX".
IF A$="N" then ditemi dove posso comprare un manuale per il L/M in MSX.
Ciao a tutti!

Caro lettore, innanzitutto permettici di rimproverarti!
La tua e le altre lettere "anonime" rischiano di venire scartate e questo ci dispiace perchè, sebbene non firmate, pongono lo stesso quesiti interessanti.
Non ti offendere ma, dopo che avevi riempito di simpaticissimi e coloratissimi disegnini la busta, non potevi anche metterci il nome?! Sbadataggine a parte, il linguaggio macchina in cui sono scritti la maggior parte dei giochi rende più veloce qualsiasi operazione e, in particolare, i giochi multi-schermo rendono necessario l'utilizzo di tecniche ufficiali per far apparire, nel minor tempo possibile, delle immagini in alta/risoluzione di una certa complessità. Prova ad immaginare, in Basic, la lentezza impiegata dall'interprete per ottenere, ad esempio, l'immagine di uno stadio olimpico! Interminabili file di Print, istruzioni DRAW con sequenze di comandi del Graphic Macro Language da fare paura anche al più incallito smanettatore! Sebbene questo sia possibile anche in BASIC, in molti casi si preferisce ricopiare, in certe parti della memoria, gli Screens e poi richiamarli con apposite routines in linguaggio macchina, ottenendo così l'immediatezza nella visualizzazione.
L'utilizzo di queste tecniche implica, perciò, un'approfondita conoscenza della struttura video dell'MSX e del linguaggio macchina; a questo proposito ti consigliamo un libro edito dalla JCE "MSX: linguaggio macchina e assembly" che ti permetterà di sfruttare al meglio le potenzialità del tuo SONY MSX.
Ciao!

Spettabile Redazione di EG Computer,
sono un ragazzo di 16 anni al quale piacerebbe tremendamente possedere un computer in MSX, forse in un prossimo futuro l'avrò.
Il desiderio di avere un computer mi ha spinto a iscrivermi al Club MSX Italia spero che sia accettato, ora passiamo ad alcune domande e spero che rispondiate.
Il computer di cui mi sono innamorato è il Goldstar FC 200, ho fatto una buona scelta?
La cartuccia "Submarine Commander" dell'Atari 800 XL (32 KRAM) e la cassetta "Black Hawk" del Commodore 64, vanno bene al Goldstar FC 200?
Qual è il costo del Goldstar FC 200?
Vi auguro tantissima fortuna e che la vostra rivista sia la più venduta e famosa di tutte e ancora tanti e tantissimi complimenti.
Un ciao da Donato Sarzola.

Caro Donato,
le tue domande hanno una sola risposta: il Goldstar è un computer compatibile con lo standard MSX, e quindi è un'ottima scelta, anche se esistono altri MSX che per un prezzo lievemente superiore offrono, ad esempio, il Sony HB 75P, alcuni "optionals" che non sono poi trascurabili.
La compatibilità con lo standard MSX esclude l'utilizzo di cartucce per altri computers non conformi all'MSX, tanto meno con l'Atari e con il 64 che, non hanno, oltretutto, lo Z80 per microprocessore. Inoltre, lo standard MSX prevede l'interfaccia parallela in tutti i suoi modelli, permettendo così la scelta tra una gamma vastissima di stampanti, anche se non specificatamente dedicate. Il costo del Goldstar si aggira sulle 400.000 lire.
Ciao e grazie per gli auguri!

Caro EG,
finalmente sono riuscito a scriverVi! Da tempo lo volevo fare per congratularmi per il vostro efficientissimo lavoro di informazione elettronica. Ho comprato alcuni numeri di EG e sono rimasto soddisfatto.
Da circa 1 anno possiedo un VIC (ahimè) e ho acquisito una discreta cultura in BASIC, nonostante questo computer sia....
Vorrei porgervi alcune domande:
1) Quali doti deve avere una persona per diventare un programmatore professionista?
2) Quale università permette di laureare un perito informatico, in Italia naturalmente?

3) Potete mandarmi gratuitamente qualche adesivo e un po' di materiale informativo degli MSX? Ci spero!
4) Presentate il Gioco Bruce Lee per C64 sulla rivista?
Mi hanno detto che è stupendo. C'è una versione su cassetta?
Vi prego di rispondermi.
Cristian D'Aloisio (Chieti)

Caro Cristian,
ci auguriamo di soddisfare anche in futuro le tue esigenze ma ci sembra che tu sia, come minimo, ingiusto nei confronti del tuo VIC 20, che tu stesso hai riconosciuto averti permesso di acquisire una discreta cultura in Basic.
Sta a te ora passare ad un sistema superiore che ti permetta di esprimere al meglio le tue capacità, in particolar modo riguardo a tutte quelle caratteristiche tecniche che il VIC 20, quale computer progettato nel 1981, non possiede e che invece oggi costituiscono i requisiti minimi per un home computer.
Riguardo alla prima domanda, un programmatore di home computer non deve innanzitutto limitarsi a conoscere solamente il Basic, che costituisce comunque un ottimo linguaggio, ma deve conoscere l'Assembler, con particolare riferimento al microprocessore integrato nell'home computer che più frequentemente utilizza, nel tuo caso l'Assembler 6502, molto ben documentato.
Oltre a questi due, è molto importante la conoscenza di linguaggi ad alto livello che consentono di strutturare i programmi, ottimizzandone gli algoritmi. A nostro avviso, la conoscenza delle tecniche di programmazione è indispensabile per la formazione di un programmatore professionista; tuttavia a ciò si devono affiancare anche una certa conoscenza degli altri sistemi, dimestichezza con l'elettronica digitale, e tanti altri elementi che concorrono a formare un esperto di computers.
Come vedi ne facciamo una questione di formazione professionale e non di "doti", elemento importante per la formazione professionale è l'esperienza che si matura.... "programmando".
Il secondo punto ci sembra piuttosto delicato per essere esaurito in questa sede, tanto meno in poche righe, quindi per una più completa esposizione riguardo alla facoltà universitaria di informatica, ti consigliamo di consultare "SPERIMENTARE" di Novembre, in cui troverai un articolo dedicato all'argomento.
Riguardo al terzo punto, per ricevere materiale sull'MSX, devi compilare la cartolina di iscrizione al Club MSX Italia che potrai trovare in questo stesso numero.
Infine, i giochi che presentiamo escono da una "dura" quanto difficile, per noi, selezione; cercheremo di accontentati nei prossimi numeri: per il momento possiamo dirti che Bruce Lee è disponibile sia su disco che su cassetta. Ciao.

Caro EG,
sono finalmente contento di aver trovato una rivista che parli seriamente degli MSX.
Infatti io possiedo un VG 8010 e sono contento di aver fatto questa scelta.
Volevo farvi una domanda a proposito di questo computer: quando l'ho comprato mi hanno detto che si può espandere fino a 1000 Kram e questo lo diceva anche la pubblicità in televisione, ma è vero? Se si può, per mezzo di che cosa?
Volevo chiedervi un altra cosa: io mi sto interessando al linguaggio macchina: esistono dei libri o delle riviste che trattano questo argomento per gli MSX? E voi non potreste pubblicare qualche programmino in linguaggio macchina anche se molto semplice?
Per finire volevo sapere qualche informazione sul CLUB MSX ITALIA.
Tanti saluti e complimenti per la vostra rivista!
Alessandro Polverini
(Sant'Olcese-GE)

Caro Alessandro,
l'MSX è un sistema aperto, in particolare per quanto riguarda la RAM. Esistono in commercio proprio della Philips delle cartucce di espansione della RAM da 16k 48k. Sebbene l'MSX sia un sistema aperto, esistono delle limitazioni quali ad esempio il numero degli slot disponibili che, al momento, ne "bloccano" la crescita; infatti con due schede da 48k non rimane alcuna slot libera. Abbiamo avuto notizie di espansioni da 256k che eventualmente potranno in futuro raggiungere la capacità di un Mega, su scheda singola. Tuttavia non sono ancora disponibili in Italia e la gestione di queste enormi quantità di memoria richiede delle routines in L/M, ed una conoscenza approfondita della struttura dell'MSX.
Per quanto riguarda il linguaggio macchina, la JCE ha di recente pubblicato un libro che ti consiglio vivamente: "MSX: Linguaggio macchina e assembly". Infine riceverai a casa tutte le informazioni riguardo al Club MSX Italia.
Ciao.

Spettabile Redazione di EG,
è la prima volta che compro la vostra rivista e devo dire che mi ha fatto una buona impressione; complimenti! Sembra invece che un certo Adriano di 13 anni non sia del mio parere (mi sto riferendo alla lettera che avete pubblicato sul numero di Settembre).
Comunque certi incompetenti che non sanno quanta memoria RAM ha il proprio computer e che pensano di poter giudicare gli MSX fanno solo ridere e io non mi sarei nemmeno sprecato a rispondergli.
Tornando al punto, io sono un ragazzo di 19 anni e avrei intenzione di acquistare un 130 XE dell'Atari perchè ho notato che ha delle caratteristiche notevoli.
A questo punto mi è venuto un dubbio al quale spero possiate rispondermi; il 130 XE possiede gli sprites? Se si, quale istruzione serve per abilitarli? Io sono abituato col mio TI 99 4A ad usarli e mi trovo molto bene e mi dispiacerebbe vendere un computer con gli sprites per prenderne uno senza.
Saluti da Fabio Maurano (Como)

Caro Fabio,
è nostro preciso dovere rispondere al maggior numero di lettori, anche se il tono di alcune lettere è alle volte provocatorio e, talvolta, un po' offensivo: sono opinioni che vanno rispettate in quanto tali.
L'ATARI 130 XE possiede le sprites; in questa macchina tale funzione prende il nome di Player/Missile Graphics. A differenza del TI, l'Atari permette di definire l'altezza della sprite.
Il nome deriva dal fatto che vi sono 4 Sprites, player, larg he 8 bits (1 byte), la cui altezza massima può essere di 256 bytes; a queste si affiancano altre 4 sprites, missiles, la cui larghezza è di 2 bits, mentre l'altezza è uguale a quella dei players; questi ultimi però per le loro dimensioni si prestano particolarmente per raffigurare dei missili, dei colpi laser, delle schegge o qualsiasi altra cosa; i missiles possono essere uniti in modo da formare un 5° player.
Purtroppo la gestione dei P/M graphics non è possibile da BASIC se non tramite un gran numero di Poke, e richiede un'approfondita conoscenza della grafica dell'Atari.
In ogni caso potrai trovare nel libro "Atari: serie XL" della JCE, un testo di grande utilità per sfruttare al meglio il tuo ATARI, anche in Basic.
Ciao!

Scrivete a:
Edizioni JCE
EG COMPUTER
Via Ferri, 6
20092 - Cinisello B.

FANTASTICO
ANCORA UN OMAGGIO PER VOI !!!

RITORNATE QUESTO BUONO COMPLETO DI OGNI DATO ALLA JCE. RICEVERETE UN ALTRO LIBRO GRATIS FRA I 5 TITOLI

ABBONATEVI a: "EG COMPUTER" e "SPERIMENTARE con il COMPUTER"

Abbonamento 1986 a "EG Computer"	L. 39.000
Abbonamento 1986 a "Sperimentare"	L. 49.000
Totale	L. 88.000

2 Abbonamenti a sole L. 83. 000

Non appena avrete fatto il versamento di conto corrente compilate il buono "OMAGGIO" con l'indicazione del libro da voi scelto. Vi verrà spedito SUBITO senza alcuna spesa.

BUONO PER RICEVERE IN OMAGGIO IL LIBRO

- ☐ CREATE GIOCHI ARCADE CON LO SPECTRUM con cassetta
- ☐ APPROFONDIRE LA CONOSCENZA DELLO SPECTRUM con cassetta
- ☐ POTENZIATE IL VOSTRO SPECTRUM con cassetta
- ☐ ALLA SCOPERTA DEL QL IL COMPUTER SINCLAIR
- ☐ MUSICA SINTETIZZATA IN MSX

Contrassegnare il quadratino del libro gratis desiderato

ATTENZIONE: IL BUONO È VALIDO SOLO SE SI È VERSATO L'IMPORTO PER L'ABBONAMENTO 1986, ALLE 2 RIVISTE COMPILATO IN OGNI SUA PARTE. DETTO BUONO SCADE IL 31-3-1986

Sig.

Via

Città

CAP Prov.

Mi sono abbonato a "EG COMPUTER" e "SPERIMENTARE con il COMPUTER"

Data del bollettino di c/c postale ____________

Per la spedizione indirizzare in busta chiusa a: **JCE Via Ferri, 6 20092 Cinisello Balsamo**

FANTASTICO
ANCORA UN OMAGGIO PER VOI !!!

RITORNATE QUESTO BUONO COMPLETO DI OGNI DATO ALLA JCE. RICEVERETE UN ALTRO LIBRO GRATIS FRA I 5 TITOLI

ABBONATEVI a: "EG COMPUTER" e "SPERIMENTARE con il COMPUTER"

Abbonamento 1986 a "EG Computer"	**L. 39.000**
Abbonamento 1986 a "Sperimentare"	**L. 49.000**
Totale	**L. 88.000**

2 Abbonamenti a sole L. 83. 000

Non appena avrete fatto il versamento di conto corrente compilate il buono "OMAGGIO" con l'indicazione del libro da voi scelto. Vi verrà spedito SUBITO senza alcuna spesa.

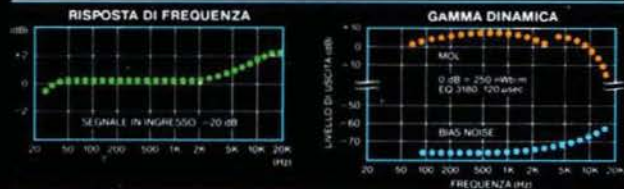
CCP

CROMO EQUIVALENTE. A NESSUN' ALTRA.

Nessun'altra cassetta "tipo II" cromo-equivalente, è equivalente alla UCX-S SONY.

Coercività	650 Oersted
Magnetismo residuo	1.800 Gauss
Squarenes	0,93
Sensibilità*	a 315 Hz + 2,5 dB a 10 kHz + 3,0 dB
MOL	a 315 Hz + 6,0 dB a 10 kHz – 5,0 dB
Bias noise level	– 57,5 dB

Queste prestazioni sono ulteriormente ottimizzate dalla meccanica di precisione SP-II (Super Performance) esclusiva Sony.

*Comparazione con nastro di riferimento IEC S4592A.

Garantite a vita. I Rivenditori Autorizzati SONY sostituiranno gratuitamente qualsiasi cassetta eventualmente difettosa, indipendentemente dalla data di acquisto.

SONY®

E' TEMPO DI COMMODORE

Dopo la presentazione al Mipel di primavera della linea di pelletteria Commodore/Collection, Commodore entra ora di nuovo nel mondo della moda con Commodore Time, una duplice collezione di orologi, per bambini e ragazzi.

Linea bambini
Bianco, azzurro, arancio, e blu: sono Commodore Time gli orologi dell'era del computer. Hanno movimento al quarzo e quadrante digitale e sono impermeabili fino a 30 metri.
Coloratissimi, attualissimi e nuovissimi sfoggiano una confezione particolarissima "a effetto acqua". I Commodore Time faranno certamente moda nei prossimi mesi.
Il loro prezzo? Interessantissimo, L. 30.000 al pubblico.

Linea ragazzi
Sull'onda del continuo successo dei computer Commodore, gli orologi Commodore Time sono l'ideale per gli appassionati di informatica ma anche per chi vuole essere sempre al passo coi tempi moderni.
Completamente elettronici, i nuovissimi Commodore Time hanno il quadrante analogico con le lancette colorate per favorire una perfetta lettura delle ore, e cassa, cinturino e quadrante in acciaio lucido/satinato.
Il loro prezzo al pubblico: L. 85.000

Commodore Italiana
Via F.lli Gracchi 48
20092 Cinisello Balsamo
Tel. 02/618321

MEMOREX RINNOVA IL "LOOK" DEI DISCHETTI

Dopo aver allargato la propria penetrazione sul mercato "end user" italiano ed europeo dei dischetti per computer fino a conquistare una delle prime posizioni, la Memorex ha accompagnato l'annuncio di una nuova strategia commerciale con l'introduzione di un nuovo marchio che caratterizzerà tutti i suoi prodotti magnetici flessibili.
Sviluppata dalla Landor Associates, uno dei maggiori studi mondiali di "corporate identity", che in Italia ha progettato anche i nuovi marchi Montedison e Alitalia, la linea grafica dei "flexible disk" Memorex risponde ad alcuni precisi obiettivi, quali la proiezione di un messaggio giovanile e dinamico, e l'immediata identificazione anche sul punto vendita, con messaggi chiari che danno subito l'informazione richiesta circa le caratteristiche essenziali del contenuto della confezione.
"In questi anni il consumatore di dischetti è profondamente cambiato", spiega Gian Piero Cattaneo, direttore della divisione Computer Media della Memorex Italia. "La rapida diffusione di personal e microcomputer ha creato una nuova generazione di utenti che è progressivamente maturata, ha imparato a riconoscere il prodotto di qualità, e non considera più il dischetto come un prodotto indifferenziato. Nello stesso tempo la gamma dei prodotti si è significativamente allargata e Memorex dispone oggi di 15 tipi di dischetti da 8" a singola e doppia faccia, singola e doppia densità, e più di venti dischetti da 5,25" nelle versioni a singola e doppia faccia, singola, doppia e quadrupla densità (oltre al modello High Density), oltre a due tipi di dischetti da 3,5".
Contemporaneamente, sottolinea Cattaneo, "Memorex ha orientato in misura crescente i propri sforzi verso il mercato dell'utente finale, che ora rappresenta una quota superiore a quella ricoperta dal mercato Oem, cioè dei prodotti rivenduti con proprio marchio dai venditori di hardware. In un mercato dove l'utente è sempre più maturo, come ormai è quello dei dischetti, l'apprezzamento del marchio ha un'importanza sempre maggiore e Memorex intende fare della tradizionale arma della qualità lo strumento per consolidare le proprie posizioni presso l'end user. Basterà dire a questo proposito che Memorex non solo

fornisce una "garanzia a vita" sul prodotto e sottopone a test ogni dischetto e ogni traccia in esso contenuto, ma tra i maggiori produttori del settore è l'unico a utilizzare attualmente la tecnologia della sigillatura completa del bordo del supporto magnetico, con il doppio vantaggio di una maggiore rigidità e di una superiore protezione contro l'ingresso di corpi estranei".

Insieme con il nuovo marchio, Memorex ha annunciato l'ingresso dell'ultimo prodotto della propria linea di dischetti magnetici, con la versione a doppia faccia del microfloppy da 3,5".
I nuovi dischetti si rivolgono in modo particolare alle più recenti generazioni di computer portatili (tra cui Data General DG One, Texas Instruments Pro-Lite, Apricot, oltre ai modelli da tavolo che utilizzano i nuovi drive. Grazie alle caratteristiche di alta coercitività (630 Oersted) consentono di memorizzare 500 mila byte per ogni faccia, per 1 milione di byte complessivi. Un robusto cartridge rigido di protezione preserva al meglio l'integrità del supporto magnetico e dei dati contenuti.
Contemporaneamente Memorex ha annunciato la progressiva concentrazione dell'attività di produzione su scala mondiale di dischetti magnetici nello stabilimento di Clondalkin (Irlanda), dove sono stati pianificati nuovi investimenti per oltre 30 milioni di dollari e che nel tempo assorbirà anche la parte di produzione oggi realizzata nello stabilimento di Santa Clara (California).

Per ulteriori informazioni:
Memorex Italia
Via Ciro Menotti, 14
20129 MILANO
Tel. 02/718.551

UN PRIMO SGUARDO AD AMIGA

Amiga è stato ideato e sviluppato da un gruppo di tecnici ed ingegneri di una piccola società (appunto la Amiga), che è stata rilevata dalla Commodore.
Amiga si presenta con un "look" molto curato ed elegante. Anteriormente si nota in particolare il disk drive da 3 pollici e 1/2, mentre lateralmente è presente l'attacco per il Mouse. La tastiera, dotata di 89 tasti con tastierino numerico, molto simile a quella del PC IBM, può essere incassata fino a scomparire sotto il corpo del computer. Normalmente Amiga viene fornito con il proprio monitor RGB a colori, che si intona perfettamente con l'estetica della macchina.
Per quanto riguarda l'hardware, Amiga è costruito attorno ad un microprocessore Motorola 68000, identico a quello del Macintosh. La grossa novità è costituita dalla presenza di tre integrati custom (ossia "specializzati"), dedicati rispettivamente all'animazione, alla grafica, alla gestione del suono e delle operazioni di input/output. Il processore centrale, non dovendo quindi occuparsi di alcuna di queste attività, consente alla macchina di raggiungere prestazioni eccezionali in fatto di velocità operativa.
Nel campo grafico, in particolare, Amiga può raggiungere risultati molto notevoli; sono disponibili vari livelli di risoluzione, il più alto dei quali fornisce sullo schermo 640x400 punti, con la possibilità di scegliere fra 4096 diversi colori.
Per quanto concerne la gestione del suono, sono disponibili quattro canali indipendenti programmabili, mentre ogni voce ha un'estensione di 8 o 9 ottave.
La macchina viene fornita con 256 Kbyte di memoria, immediatamente espandibili a 512 mediante una cartuccia; da tener presente che il massimo di memoria indirizzabile direttamente ammonta a ben 8 Mbyte! Amiga utilizza dischi da 3 pollici e 1/2 doppia faccia, doppia densità con una capacità di 880 Kbyte; sarà inoltre disponibile un hard disk da 20 Mega oltre ad una gamma completa di periferiche, comprendenti anche modem da 1200 e 2400 Baud.
Sono presenti, oltre a connessioni per disk drive esterno, monitor RGB, TV Color, amplificatore stereo, ecc. una uscita seriale RS 232 e una uscita parallela.
Molte software house hanno iniziato a produrre programmi per l'Amiga, convertendo pacchetti già esistenti ed utilizzati su altri computer, o creandone di nuovi.
La Electronic Arts, molto nota per i suoi giochi, lancerà sul mercato Skyfox, Seven Cities of Gold, Archon, ecc., già famosi nelle versioni per Apple// e Commodore.
Altre organizzazioni proporranno fra breve programmi in grado di sfruttare appieno le straordinarie capacità grafiche e musicali dell'Amiga; è il caso della Aegis, con Amiga Draft, e di Cherry Lane Technologies, con Harmony.
La Manx proporrà la versione del suo onnipresente compilatore "C", molto potente e completo.
Non mancheranno i prodotti destinati alle applicazioni professionali e gestionali, come Enable, un nuovissimo integrato di cui si parla molto bene.
La Commodore con Amiga sembra dunque seriamente intenzionata a proporre un prodotto di altissimo livello tecnologico, in grado di superare per potenza e prestazioni, almeno sulla carta, tutti i concorrenti. Sarà, come sempre, il responso del pubblico a decretarne il successo, anche se Apple, IBM, e Atari non si dimostreranno certo avversari facili da battere.

Amiga sarà distribuito in Italia da:

Commodore Italiana
Via F.lli Gracchi 48
20092 Cinisello Balsamo
Tel. 02/618321

PERSONAL
MONITOR

Se come schermo usate un normale televisore pensateci. Con meno di quanto immaginiate potete avere uno dei tanti monitor CABEL: i primi veri personal monitor.

CABEL MC 3700: compatibile con ogni tipo di personal e home computer. Video orientabile, comandi frontali, altissima risoluzione. Funziona anche con telecamere, videoregistratori, sintonizzatori TV.

Ingressi PAL/C-64; RGB; PAL/RGB. Risoluzione da 420 a 800 PIXEL. Banda passante da 7 a 30 MHz. Scansione orizzontale da 15,625 a 32 KHz. Scansione verticale 50/60 Hz.

CABEL DT 3500 MONOCROMATICO: il nuovo monitor di 14". Una perfetta leggibilità che stanca meno l'operatore. Una maggiore dimensione dello schermo che assicura la massima chiarezza globale e immagini più ferme e nitide.

Ingressi TTL intensificato e videocomposito. Risoluzione 1000 linee e 2000 caratteri. Banda passante 30 MHz. Scansione verticale 50/60 Hz. Scansione orizzontale da 15,570 a 32 KHz.

Personal monitor professionali

24035 CURNO (Bergamo) - tel. 035/612103

Pubblicato con il contributo della CAMERA DI COMMERCIO I.A.A. di Bergamo

FRIULI VENEZIA GIULIA
FORNIRAD (Trieste)
040/572106

VENETO
AUDIO PHILE (Mogliano V.)
041/450561

LOMBARDIA
BRESCIANI (Milano)
02/2043459

TECHNEX s.r.l.
Cinisello Balsamo (MI)
02/61290656

VENTECNICA COMPONENTI s.r.l.
(Rovato - BS) 030/723767

PIEMONTE
SELCOM (Torino)
011/543850

LIGURIA
R e R ELECTRONICS s.r.l.
(Sierra Riccò - GE)
010/750729 - 750866
TLX 216530 COGE I

EMILIA - MARCHE
ONDAELLE s.n.c. (Bologna)
051/373513 - 359649

TOSCANA - UMBRIA
FGM ELETTRONICA s.r.l.
(Firenze)
055/245371
TLX 573332 FGM I

LAZIO
HI-REL s..r.l. (Roma)
06/8395671 - 8395581 - TLX 614676

ELCOM s.r.l. (Roma)
06/428138 - TLX 612214

ABRUZZO E MOLISE
EMMEPI ELETTRONICA s.n.c.
(Pescara) - 085/51526

SICILIA
RICCOBONO (Palermo)
091/331464 - 325813

SARDEGNA
ORE (Sassari) - 079/271202

VENDITA ESTERO
APEL s.n.c. (Milano)
02/225875 - 225247 - TLX 326866

PRODOTTI GEM MODIFICATI

A seguito della minaccia, da parte di Apple, di una azione legale per violazione di copyright la Digital Research inc. si è dichiarata d'accordo per una soluzione consensuale e ha annunciato l'immediato avvio di modifiche ai programmi GEM (Graphics Environment Manager) recentemente presentati sul mercato internazionale e concessi in licenza d'uso a molte case costruttrici di personal computer.

All'origine del possibile contrasto la sconcertante somiglianza dei prodotti Gem, in particolare le applicazioni Gem Paint, Gem Draw e Gem Desktop, con alcuni prodotti Apple. Gem infatti permette ad utenti MS-DOS, di utilizzare una interfaccia con icone, finestre e mouse, una "rivoluzione" che Apple ha introdotto per prima e che ha determinato il successo di Macintosh.

Nell'accordo siglato tra le due società la Digital Research si è inoltre impegnata a ritirare dal mercato la versione attualmente distribuita di Gem appena le modifiche saranno pronte (riguarderanno il funzionamento e la presentazione sullo schermo), ma anche a variare le campagne pubblicitarie e a non realizzare annunci comparativi con prodotti Apple che sono e resteranno, per esplicita dichiarazione delle due società, non compatibili. Nell'accordo è previsto per Apple un risarcimento danni e l'impegno da parte di Digital Research allo sviluppo di programmi applicativi su prodotti Apple o in collaborazione con Apple.

Apple Computer
Palazzo Q8 - Milanofiori
20089 Rozzano (Milano)
Tel. 02-8242156-Tlx 530173

CORSI DI ANIMAZIONE CON IL COMPUTER

È iniziata la quarta edizione di Atelier Eidomatico, corsi serali di creazione e animazione di immagini al computer. Le lezioni sono previste il lunedì, martedì e giovedì con orario 18.30/21.30 e si terranno presso il "Centro di Formazione Eidomatico" della EIDOS.

Affrontare il problema della creazione di immagini al computer e più specificatamente dell'animazione tridimensionale pubblicitaria, richiede, dal punto di vista eidomatico, un approccio che evidenzi l'intero ciclo di vita a cui una immagine è soggetta. In tale attività la Eidos ha maturato la propria esperienza attraverso la realizzazione di numerose animazioni pubblicitarie, tra cui lavori per Fiat, Montedison, ITT, Metropolitane Milanesi, Danieli, Italware, Magneti Marelli, ecc. A fronte delle esigenze di competenza specifica in tali settori, la Eidos ha allestito un "Centro di Formazione Eidomatica" dotato di attrezzature tecniche tali da renderlo uno tra i più evoluti in Europa.

Il programma dell'Atelier è articolato in un primo *corso introduttivo* a carattere teorico, della durata di tre settimane per un totale di 9 giorni pari a 27 ore, in grado di fornire le cognizioni base necessarie per un approccio organico e non dispersivo a questo nuovo modo di utilizzare l'informatica.

L'*indirizzo di specializzazione* per la creazione di immagini ed animazioni tridimensionali è a carattere pratico, è iniziato il 4 novembre ed ha la stessa durata. A disposizione dei corsisti viene messa, per consultazione, la Mediateca della EIDOS, costituita da una biblioteca, da una nastroteca e da una videoteca.

Corso introduttivo - L. 700.000
Indirizzo di specializzazione - L. 1.500.000

Per informazioni:

Eidos specialisti in eidomatica SpA - Via Fontana, 16 - 20122 Milano - Tel. (02) 5458621

LE MICROEPSON

Fino a solo un paio di anni fa, comprare una stampante per il proprio micro era un dramma, soprattutto finanziario.
Non esistevano infatti, salvo qualche rarissima eccezione, macchine che stampassero su formati di carta normale, ad un costo inferiore al milione. In altre parole, anche chi disponeva di uno ZX81, doveva sobbarcarsi a una spesa enorme in proporzione al costo del suo micro.
Oggi la situazione è radicalmente cambiata, tanto che aziende come la Epson, hanno realizzato delle microstampanti capaci di stampare su formato A4.
A dire il vero la Epson ha presentato ben 3 stampanti, denominate P-40, P-80 e P-80X.
La P-40, è la più piccola delle tre, e le dimensioni stanno a testimoniare quanto micro sia (46×216×128 mm).
Questa stampante è l'unica delle tre che deve ricorrere a carta speciale (carta termica), ed è come le altre due, autosufficiente per quanto riguarda l'alimentazione, in quanto dotata di batterie ricaricabili al Nichel-Cadmio.

Può stampare testi e grafica, su 20, 40 o 80 colonne (compresse), con una velocità di stampa di 45 cps.
La testina è a 9 aghi, e quindi la definizione piuttosto buona, probabilmente con discendenti. In modo grafico stampa 480 punti per linea. Le interfacce di cui dispone sono quella RS232C e quella parallela.
Le applicazioni di questo tipo di stampante sono piuttosto evidenti, se si pensa al proliferare di micro e personal computer portatili. Un intero sistema dunque in pochissimo spazio.
Per chi ha a disposizione qualche centimetro in più di spazio, o desidera prestazioni maggiori con la possibilità di usare carta normale in luogo di quella termica, (che può creare qualche problema di approvvigionamento), è disponibile la P-80.
Le dimensioni di questa seconda stampante, sono lievemente superiori di quella precedente (62,2×297×107 mm.).
Dispone di 96 caratteri ASCII e di 7 caratteri internazionali, nonché di due modi stampa, e caratteri di controllo.
La sorella maggiore, per dimensioni e prestazioni è la P-80X. Le dimensioni sono praticamente le stesse della precedente, (si sgarra di un paio di millimetri), ma le prestazioni sono nettamente superiori. Il compito per cui è stata creata questa macchina, è infatti la stampa di documenti di qualità, con caratteri molto ben definiti, e paragonabili, almeno nell'intenzione, a quelli delle stampanti a margherita.
La macchina dispone infatti di una testina termica con ben 24 aghi, molto probabilmente su più file con aghi sfalsati.
I modi di stampa di cui dispone sono: enfatizzato, allargato, condensato (136 colonne), sottolineato con stampa di indici e pedici. In modo grafico dispone di ben 7 possibilità di stampa punto a punto.
Considerando le prestazioni, oltre che come stampante da viaggio, può essere utilizzata con estremo vantaggio anche in ufficio, e per tale motivo, oltre che tramite l'alimentazione a batterie, può essere alimentata anche grazie all'apposito adattatore.

COMMODORE C16

Autore: Brian Lloyd
Editore: JCE
Prezzo: L. 23.000
libro + cassetta

Questo libro accompagna egregiamente l'uscita sul mercato del nuovo computer della Commodore denominato C16.
Questo nuovo calcolatore ha la particolarità di avere implementato una versione molto avanzata del linguaggio Basic, si tratta infatti della versione 3.5 che racchiude in essa una serie di nuovi comandi in particolare dedicati al campo grafico. Questa scelta aiuterà sicuramente anche i più piccoli ad avvicinarsi al mondo dei computer visto il grosso successo che la grafica ha avuto in questi ultimi anni. In questa ottica di apprendimento di questo linguaggio rimodernato ed ampliato si inseriscono le lezioni che vengono impartite attraverso il libro "Commodore C16". Infatti il sottotitolo ricorda che oltre ad essere un piccolo manuale integrativo rispetto a quello in dotazione alla macchina è soprattutto un'ottima guida alla programmazione in Basic 3.5. Il libro è rivolto principalmente a chi si avvicina per la prima volta alla programmazione o che perlomeno vuole avere le idee un po' più chiare su tutto il discorso che riguarda il Basic e naturalmente a tutti i possessori di Commodore C16.
Come la maggior parte dei libri editi dalla J.C.E. anche questo contiene una cassetta dimostrativa di quanto viene insegnato attraverso la lettura del libro. Questa operazione non solo fa risparmiare una grossa quantità di tempo all'utente che così non deve necessariamente digitare i programmi particolarmente lunghi, ma aiuta a capire più velocemente gli esempi trattati nel libro. Oltre ad una completa informazione su come utilizzare al meglio il Basic 3.5, possiamo anche trovare una serie di tabelle importantissime. Tra le più interessanti ricordiamo una lista dei termini Basic, abbreviazione dei comandi Basic, codici CHR$ dei caratteri e la lista dei codici di schermo. Infine un piccolo glossario aiuterà l'utente nella comprensione dei termini di informatica più comuni. In poche parole "Commodore C16" è una guida indispensabile a tutti coloro che si accingono alla programmazione, a chi ha dei dubbi in merito, a chi vuole scoprire le possibilità del Basic 3.5 e naturalmente ai possessori di Commodore C16.

EPSON-SEGI IMPORTA IN ITALIA I FLOPPY DISK TDK

A soli pochi mesi dall'accordo con un grande della tecnologia microinformatica giapponese, la EPSON Corp., un altro importante accordo si inserisce nella strategia di distribuzione della EPSON-SEGI: l'acquisizione, in esclusiva per l'Italia, della linea floppy disk della TDK Corp. di Tokyo.
L'accordo riveste particolare rilevanza in quanto la TDK, già leader mondiale nello sviluppo e produzione di materiale magnetico per registrazione audio e video, accede ora anche al mercato italiano dei floppy disk.
La TDK ha riversato tutto il suo know-how nella produzione di floppy disk che attualmente rappresentano lo stato dell'arte nel settore dei media magnetici per la conservazione delle informazioni digitali.
Quest'ultimo passo è il risultato di un lungo cammino di ricerca, cominciato in TDK parecchie decine di anni orsono. Tra le tappe fondamentali è utile ricordare la realizzazione nel 1973 di un nuovo materiale, l'Aviline, considerato unanimamente come uno dei supporti di ricopertura dei nastri magnetici più adatti e di più lunga durata nel campo della registrazione magnetica. Proseguendo nella sua politica innovativa attraverso la creazione di materiali sintetici sempre più nuovi e adatti alla ritenzione di informazioni magnetiche, la TDK ha studiato per i propri floppy disk un nuovo tipo di ossido ferroso, che consente di ottenere caratteristiche di durata ed affidabilità prima sconosciute.
Il nuovo materiale ricoprente conferisce ai floppy disk eccellenti doti di stabilità magnetica ed eccezionali prestazioni, consentendo un'affidabilità senza precedenti. Dal momento in cui le informazioni sui dischi magnetici acquistano sempre più valore ed importanza, la TDK rappresenta la sicurezza di un supporto affidabile e durevole, che riduce a zero la probabilità di perdite casuali di dati.
Realizzati già da lungo tempo e distribuiti sui maggiori mercati mondiali, i floppy disk TDK saranno presto disponibili sul mercato italiano, grazie alla sensibilità della EPSON-SEGI, da sempre distributrice per il nostro mercato dei migliori prodotti per l'informatica.

I prodotti sono distribuiti da:
EPSON-SEGI SpA
Via Timavo 12
20124 Milano
Tel. 02-6709136

CARATTERISTICHE DEI FLOPPY DISK TDK

1. LA CUSTODIA
La custodia dei Floppy Disk TDK è realizzata a partire da uno spesso foglio di materiale vinilico di altissima qualità perfettamente liscio.
La fabbricazione è realizzata con saldatura a caldo per assicurare una superficie piatta, mentre una serie di scanalature opportunamente predisposte sui bordi contribuisce ad aumentare la rigidità del dischetto.

2. IL RIVESTIMENTO INTERNO DELLA CUSTODIA
Una speciale trama non-tessuta impedisce il deterioramento del rivestimento interno che, essendo termosaldato alla custodia, conserva la sua naturale "morbidezza" e migliora l'azione di pulizia della superficie magnetica.
Questo particolare rivestimento, inoltre, assicura il minimo attrito ed ottimizza tutte le prestazioni del dischetto.

3. IL DISCO
Ogni Floppy Disk TDK è composto da uno strato di microscopiche particelle di ossido di ferro e da uno speciale legante progettato nei laboratori TDK che garantisce una maggiore durata.
Questo materiale riveste con uno spessore di 2,5 micron un film di poliestere, preventivamente sottoposto a severi test.

4. IL RIVESTIMENTO DEL DISCO
La tecnica di rivestimento, esclusivo della TDK, disperde casualmente le particelle di ossido di ferro sopra l'intera superficie di registrazione per ottenere la massima ampiezza e modulazione dei segnali.
Le speciali apparecchiature di lucidatura TDK, infine, rendono la superficie di registrazione perfettamente liscia per assicurare un'usura minima ed un'ottima registrazione dei dati.

I SEI SOLISTI DI JAZZ: OVVERO I PROGRAMMI APPLICATIVI

È il cuore di Jazz. Il foglio elettronico è composto da una tabella di 256 colonne per 8192 righe entro la quale l'utente può spaziare a piacimento, attivando tutte le otto funzioni tipiche dell'oggetto software e dell'ambiente Macintosh, che trova sempre disponibili nella parte alta dello schermo:

Il foglio elettronico permette la definizione dinamica delle formule da posizionare nelle celle: in esse verranno inseriti i numeri corrispondenti agli argomenti delle formule ed automaticamente Jazz effettuerà il rapidissimo ricalcolo dei relativi valori. Anche in Jazz tutte le procedure di lavoro sono semplificate tramite l'uso del "mouse" (il dispositivo ergonomico per il puntamento sullo schermo che è tipico di Macintosh): per spostarsi da un campo all'altro del foglio, per aprire e muovere le finestre video e per abilitare le funzioni a menù il mouse è il mezzo più semplice, spontaneo e rapido a disposizione dell'utente.

Strettamente legato alla realtà dinamica del trattamento dei dati che avviene all'interno del foglio elettronico, Lotus Jazz propone anche il programma per il disegno dei grafici che fornisce una efficace rappresentazione visiva, basata su diverse tipologie grafiche, del contenuto delle celle appartenenti al foglio di lavoro. Il programma per la grafica assicura la necessaria interattività con le altre componenti di Lotus Jazz: una variazione nei dati della tabella determina una immediata riconfigurazione del grafico ad essa relato.

Elaborare le informazioni, visualizzarle e memorizzarle ordinatamente: tabelle, grafica e Data Base. Jazz Data Base è il programma applicativo che permette di conservare in memoria tutti i dati necessari alle attività di elaborazione, è una sorta di grosso magazzino ove sono regolarmente disposti differenti insiemi di informazioni che in qualsiasi momento possono venire riordinati in ragione di nuovi criteri di associazione definiti dall'utente. Jazz Data Base si presenta sotto forma di uno schedario fisico entro il quale ci si muove avanti, indietro ed attraverso l'uso del "mouse" o di puntatori alfanumerici (parole e numeri).

Per immettere le informazioni nel Data Base, Jazz offre un pratico dispositivo software che opera sotto forma di maschera video. Stabilisce, infatti, una procedura dinamica con la quale l'utente dettaglia al Data Base i dati in ingresso oppure in uscita verso la stampante.

Nell'insieme degli applicativi svolge la funzione di elaborazione dei testi. Tradizionalmente una delle caratteristiche più apprezzate di Macintosh e dei suoi programmi è appunto la facilità con cui su di esso possono essere redatti testi, lettere e documenti.

Integrata in Jazz, questa potenzialità viene ulteriormente magnificata permettendo all'utente di correlare tra loro testi e tabelle, lettere con elenchi di indirizzi, grafici con commenti scritti. Dopo avere svolto un ottimo lavoro ed avere approntato un documento composto da testo, tabelle di numeri e grafici, il manager ha necessità di comunicarlo all'esterno del proprio ambiente od ufficio.

Può utilizzare il programma per le comunicazioni di Jazz: sarà così abilitato ad accedere alle reti di comunicazione tra elaboratori remoti oppure farà riversare i dati direttamente nell'elaboratore centrale della propria società.

Jazz Communications comprende i più comuni standard di comunicazione e protocolli per il dialogo PC/Mainframe.

Distribuito in Italia da:
JSOFT s.r.l.
Viale Restelli, 5
20124 MILANO
Tel. 02/68.88.228-683.797

L'APPLE CHIUDE L'ANNO CON UN BILANCIO A SORPRESA

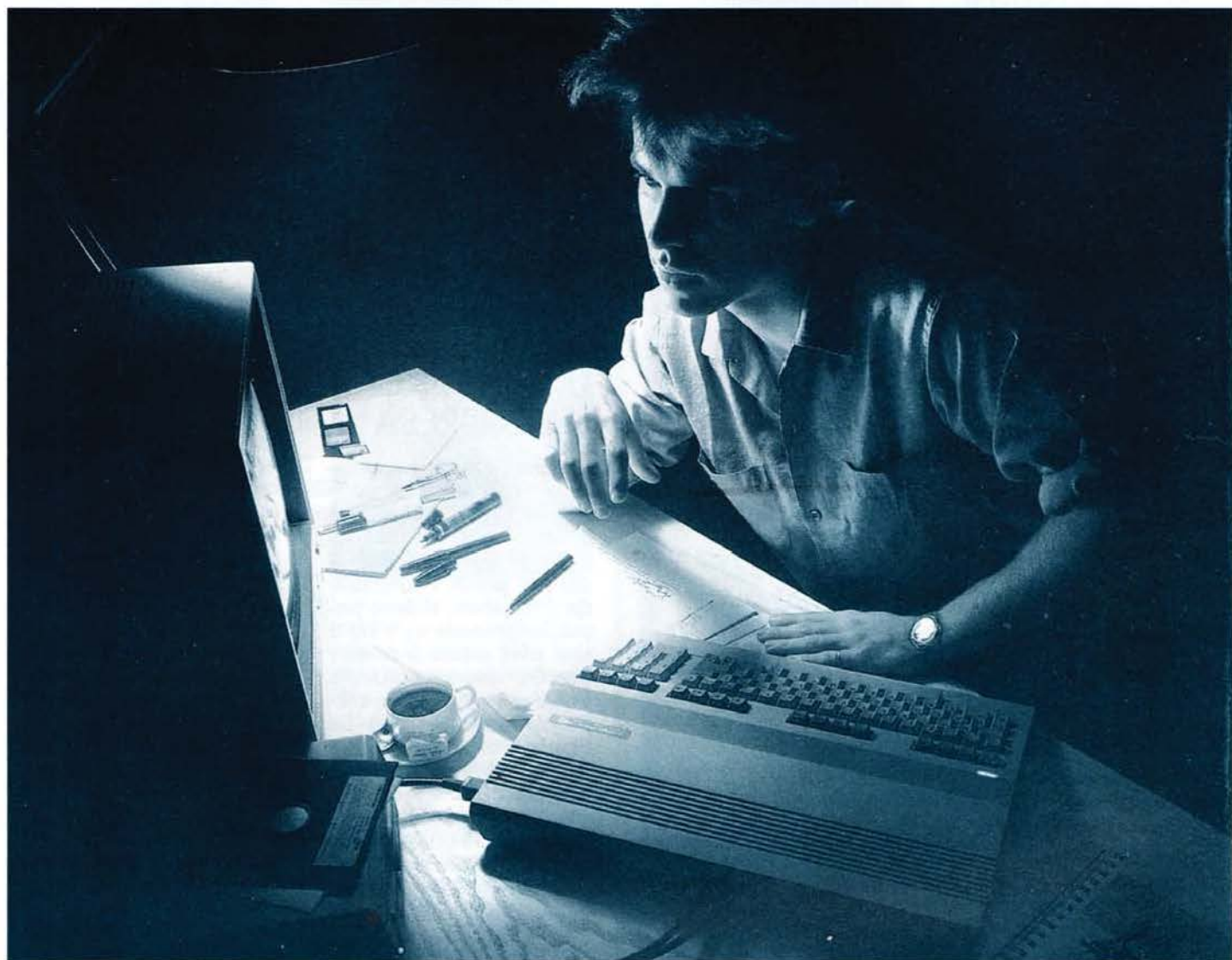
La Apple Computer Inc. ha annunciato giorni fa con soddisfazione i risultati di bilancio dell'anno fiscale 1985 conclusosi il 30 settembre scorso. Il fatturato globale è aumentato del 27% rispetto all'anno precedente passando da 1.515 a oltre 1.918 milioni di dollari e i profitti netti ammontano a 61,223 milioni di dollari contro i 64 milioni del 1984. Da rilevare che questo risultato è stato possibile per un andamento eccellente del quarto trimestre che ha prodotto utili lordi per il 46% del fatturato, il migliore risultato negli ultimi due anni. L'azienda ha inoltre concluso l'anno fiscale migliorando ancora la sua situazione finanziaria: al 30 settembre infatti le disponibilità nette liquide erano di 337 milioni di dollari, il più alto livello mai raggiunto nella storia dell'azienda.

"Questi risultati di bilancio e finanziari", ha dichiarato John Sculley, Amministratore Delegato della società "dimostrano che le misure tempestivamente adottate per migliorare l'efficienza dell'azienda e ridurne i costi, erano giuste e hanno funzionato".

Sergio Nanni, Amministratore Delegato della Apple Computer spa, confermando che la consociata italiana ha raggiunto un fatturato di 63 miliardi di lire, ha così commentato i dati, annunciati da Cupertino: "Forse qualcuno, che troppo frettolosamente nei mesi scorsi aveva parlato di crisi del mercato del Personal Computer e di difficoltà della nostra società, potrà essere sorpreso. Ma i risultati raggiunti ci danno ragione e ci consentono di disporre dei mezzi finanziari per continuare ad investire

Apple Computer
Palazzo Q8 - Milanofiori
20089 Rozzano (Milano)
Tel. 02-8242156

DATI DI BILANCIO APPLE COMPUTER AL 30/9/85
(in migliaia di dollari USA)

Dal conto Profitti e Perdite	27 settembre 1985	28 settembre 1984
Fatturato Netto	1.918.280	1.515.876
Utile prima delle Tasse	120.045	109.185
Accantonam. per Tasse	58.822	45.130
Utile Netto	61.223	64.055
Utile per Azione (in cents)	99	105
Dallo Stato Patrimoniale		
Attività		
Disponibilità di cassa	337.013	114.888
Crediti	220.157	258.238
Magazzino	166.951	264.619
Anticipaz. su tasse	70.375	26.751
Altre Att. Correnti	27.569	23.055
Totale Attività Correnti	822.065	687.551
Immobilizzi	90.446	75.868
Altre attività	23.666	25.367
Totale Attività	**936.177**	**788.786**
Passività		
Passività Correnti	295.425	255.184
Accantonam. per tasse	90.265	69.037
Capitale Netto	550.487	464.565
Totale Passività	**936.177**	**788.786**

ALLA SCOPERTA DEL NUOVO COMMODORE C128

di GIUSEPPE CASTELNUOVO

Il nuovo attesissimo C128 è finalmente approdato anche in Italia.
Il computer presenta caratteristiche tecniche
in alcuni casi superiori ai vecchi modelli.
Vediamo quali sono le caratteristiche più interessanti
e in particolare quali sono le effettive possibilità
di impiego di questa macchina

Ora è arrivato: non è stato scelto come successore del prestigioso C64, del plus/4, del C16 e nemmeno del C116 ma una macchina completamente nuova. Si chiama C128, e già il nome dimostra a prima vista la differenza rispetto al C64: la capacità della memoria di lavoro (RAM) è stata raddoppiata a ben 128 Kbyte.
Lo stesso vale per la ROM. Invece di 32 Kbyte, sono ora disponibili 64 Kbyte, che trovano luogo in una memoria di sola lettura. E questo raddoppio riguarda anche altri particolari tecnici: il microprocessore 6510 funziona ora a velocità doppia, cioè a 2 MHz; sullo schermo del monitor possono essere visualizzati anche 80 caratteri per riga, invece dei soliti 40.

I MODI OPERATIVI

Il C128 ha tre modi operativi due dei quali utilizzabili a 40 oppure a 80 colonne. In definitiva si hanno ben cinque differenti configurazioni.
I tre diversi modi prevedono l'impiego di componenti hardware differenti che permettono all'utente di programmare in altrettante condizioni. Ma vediamo più dettagliatamente queste possibilità operative:
Modo 128: Utilizzo del Basic 7.0 implementato con altre 120 parole chiave tra comandi, istruzioni e funzioni. Disponibilità di 128 Kbyte di RAM. Visualizzazione a 40 o 80 colonne
Modo 64: Un vero e proprio Commodore 64 inserito nel C128. Viene assicurata la completa compatibilità con il software e le periferiche del vecchio modello.
Modo CP/M: Permette di utilizzare la vasta gamma di software già presente sul mercato programmato con il sistema operativo della Digital Research CP/M 3.0. Ci viene poi precisato dalla Commodore che, grazie alle caratteristiche particolari del C128, si ha la possibilità di scegliere tra una gamma di oltre 6.000 programmi già presenti sul mercato. Visualizzazione a 40 o 80 colonne.

UN NUOVO CHIP VIDEO

Allo scopo di rendere al meglio le prestazioni della macchina nelle diverse configurazioni video, è stato montato nel C128 un nuovo chip video, il VIC7563.
Ora la rappresentazione ottica non avviene più tramite un monitor a colori, che elabora un segnale video composito, ma attraverso un cosiddetto connettore RGB, nel quale i segnali necessari per la formazione dell'immagine pervengono separati nelle loro componenti rossa,

SCHEDA TECNICA DEL COMMODORE MODO 128	
Microprocessore:	8501 (compatibile con 6502) BASIC 7.0 come sistema operativo
Memoria:	128K RAM espandibile fino a 512K
Grafica:	40 colonne × 25 righe (320×200 Pixel) – 80 colonne × 25 righe (640 × 200 Pixel) - 16 colori - 8 sprite
Tastiera:	Nuova tastiera professionale (tasti numerici separati, tasti aiuto, tab ecc.) in totale 96 tasti di cui 16 speciali
Porte audio e video:	Chip Vic II per l'uscita video a 40 colonne Chip Sid per l'uscita audio standard uscite video: digitale RGB – Chroma/luma - RF/TV L'uscita in RGB a 80 colonne viene garantita dal Chip Videc 8563 – con l'utilizzo dello Z80A l'uscita video in RGB è garantita dal microprocessore VIC 7563
Altre:	Compatibilità con tutti i dispositivi seriali ed accesso al veloce drive seriale

SCHEDA TECNICA DEL COMMODORE 128 MODO 64	
Microprocessore:	6510A 1 MHz Basic 2.0 come sistema operativo
Memoria:	64K RAM 16K ROM
Grafica:	40 colonne × 25 righe (320×200 Pixel) – 16 colori - 8 sprite
Tastiera:	Nuova tastiera professionale (tasti numerici separati, tasti aiuto, tab ecc.) in totale 96 tasti di cui 16 speciali
Porte audio e video:	Chip Vic II per l'uscita video a 80 colonne Uscite video: Chroma/luma - RF/TV Chip Sid per l'uscita audio standard Compatibile con il Commodore 64 e relative periferiche (registratore, Joystick, porta utente e uscita seriale)
Altre:	Compatibile con tutto il software del Commodore 64 (disco, cassetta e cartuccia)

SCHEDA TECNICA DEL COMMODORE 128 MODO CP/M	
Microprocessore:	Z80A sistema operativo CP/M Plus versione 3.0.
Memoria:	Disponibilità di 128 Kbyte di memoria RAM
Grafica:	40 colonne × 25 righe (320×200 Pixel) – 80 colonne × 25 righe (640 × 200 Pixel) – 16 colori – 8 sprite
Tastiera:	Nuova tastiera professionale (tasti numerici separati, tasti aiuto, tab ecc.) in totale 96 tasti di cui 16 speciali
Porte audio e video:	Uscita video a 40 colonne tramite il Chip II Uscita video RGB a 80 colonne tramite il Chip 8563 Uscita Chroma/luma Uscita audio generata dal Chip Sid
Altre:	Compatibilità con tutti i dispositivi seriali ed accesso al veloce drive seriale

Schede tecniche del computer Commodore 128 nei diversi modi operativi. All'accensione della macchina si opera immediatamente in modo 128, per passare al modo 64 bisogna digitare "GO 64". Il CP/M va caricato da disco.

verde e blu dal computer al monitor. Questa scelta è stata fatta principalmente per motivi tecnici: la visualizzazione più particolareggiata esige troppo dal sistema video composito. Purtroppo, i monitor RGB sono più costosi degli altri: anche in questo caso, le migliori prestazioni hanno il loro prezzo.

Questa nuova tavolozza di prestazioni viene completata da un interprete BASIC che ha proprietà notevolmente migliorate. Da una parte sono disponibili maggiori possibilità di strutturazione dei programmi, dall'altra è possibile elaborare la grafica ed i suoni senza i famigerati "PEEK e POKE". Secondo l'usanza della Commodore, questo interprete ha il numero di versione 7.0.

Questo interprete BASIC potrebbe costituire una delusione per molti appassionati di computer, i quali avrebbero desiderato, come avveniva nel C64, un campo più ampio possibile per proprie esplorazioni nel campo dei segreti tecnici. In compenso, in questa macchina è disponibile il monitor in linguaggio macchina, purtroppo assente nel C64.

In ogni caso tutte queste prestazioni formano insieme il cosiddetto "Extended mode", ossia la possibilità di utilizzo ampliato del C128. È stato inoltre raddoppiato anche qualcosa d'altro, cioè il numero dei microprocessori nel computer: il 6510 e lo Z80A della Zilog. Questo processore viene impiegato qualora si intenda implementare il sistema operativo CP/M. E così, anche in questo caso, ciò che nel C64 richiedeva la complicazione di un modulo aggiuntivo, avviene senza aggiunte nel C128-modello speciale.

Per quanto esistano anche per il C64 un gran numero di programmi per applicazioni professionali, esso è certamente un tipico esempio di Hobby-computer; nella maggior parte dei casi, viene utilizzato come divertimento per il tempo libero, e ciò dovrebbe valere anche per il C128. L'equipaggiamento di serie del C128-modello speciale con il CP/M sta ad indicare che, accanto all'impiego "leggero", questa macchina dovrebbe servire anche a scopi professionali.

Nella parte laterale destra del C128 troviamo le seguenti prese (da destra): presa alimentazione, interruttore generale, tasto di reset, e due porte joystick.

Il retro del C128. Da sinistra: porta per le espansioni, porta per il collegamento del registratore, porta seriale, presa DIN per il collegamento video a 80 colonne, presa RF e presa RGBI.

1-Presa alimentazione
2-Interruttore generale
3-Pulsante di reset
4-Porte joystick
5-Porta espansioni
6-Porta cassette
7-Porta seriale
8-Presa video a 80 colonne
9-Presa RF
10-Presa RGBI a 80 colonne
11-Porta utente

IL GEM

Per la prova del C128 abbiamo potuto disporre dell'ultimissima versione del Gem. Le finestre di lavoro si formano con la velocità del lampo: vengono completamente utilizzate la frequenza di clock di 8 MHz ed il funzionamento a 32 bit del 68000. Persino sull'IBM-PC, che monta il processore 8088, il GEM funziona in modo visibilmente più lento.

L'esperienza veramente affascinante, nel corso di un lungo rapporto con il 520ST, non è però assolutamente la velocità, che in breve diventa comprensibilmente abituale, ma è la comodità dell'azionamento che rende "simpatico" questo computer.

La differenza decisiva tra il 520ST e gli altri computer consiste anche nel fatto che l'azionamento del computer si adatta alle abitudini ed alle necessità degli uomini, mentre di solito accade l'inverso. Questa linea di sviluppo viene definita anche "Human Engineering".

Al risultato contribuisce l'hardware (per esempio il monitor in bianco e nero sorprendentemente chiaro), ma soprattutto il software, cioè il GEM. Da questo punto di vista, il GEM non deve essere considerato un allettamento supplementare, ma un componente almeno a pari merito dell'intero sistema.

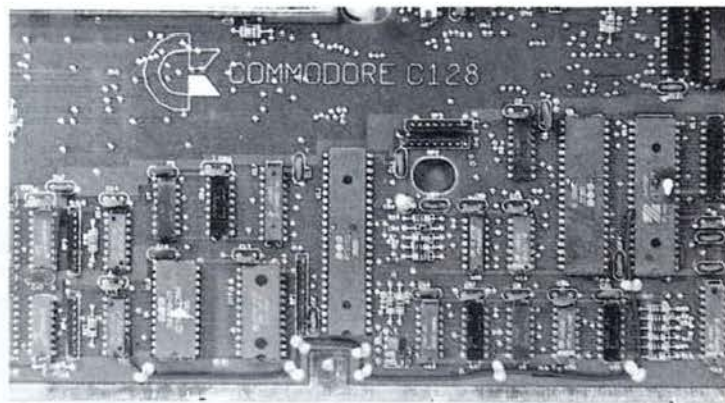
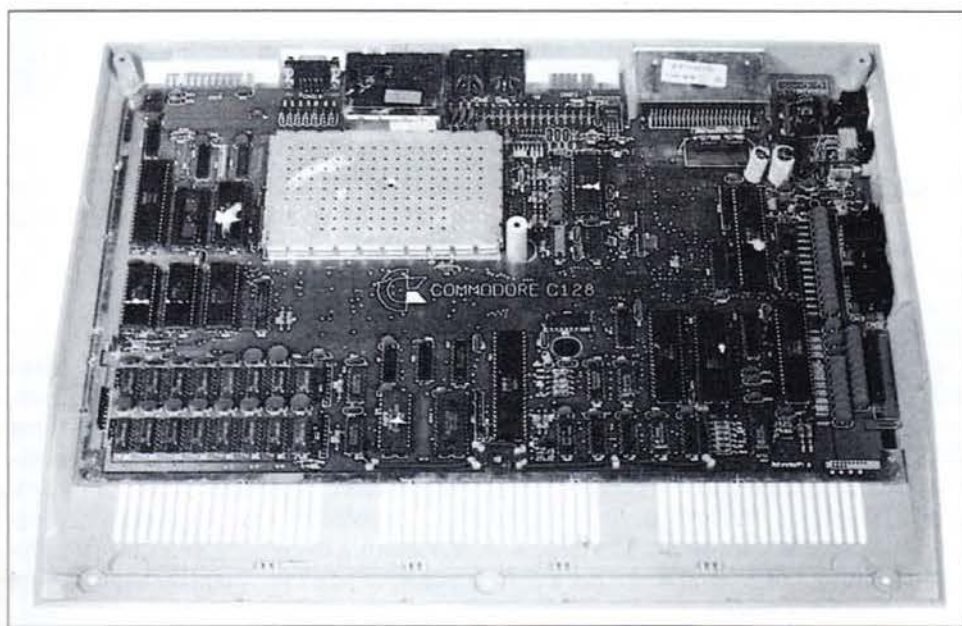
Già dopo il breve tempo trascorso dalla sua comparsa, è possibile affermare che il GEM non avrebbe raggiunto, senza l'Atari ed il 520ST, nemmeno la metà della popolarità di cui attualmente gode. Solo con il 520ST, il GEM è pervenuto ai vertici della funzionalità.

È responsabile dei graziosi simbolini che rappresentano i dischetti, nonché del "cestino dei rifiuti". L'idea base è la simulazione del piano di una scrivania (desktop), sulla quale avviene l'apertura e la lettura delle cartellette; c'è anche un calcolatore tascabile, un orologio, eccetera.

Il primo programma disponibile per

Il banco ROM. L'assemblaggio è quello tipico delle macchine Commodore, con gli integrati allineati su due file.

Lo scatolino metallico dall'aria un po' misteriosa non è altro che la base dei tempi.

Un piccolo errore oppure una dimenticanza da parte dei tecnici Commodore che hanno ovviato ad un problema con questo indispensabile, ma poco professionale filo rosso...

Due dei microprocessori centrali: lo Z80A della Zilog e un 8502.

L'interno del C128. L'equipaggiamento componentistico è senza dubbio impressionante e la prima impressione che suscita è quella di grande professionalità anche se qualche imperfezione sottolinea una certa fretta di immettere sul mercato la nuova macchina.

l'Atari 520ST sarà il programma di pittura GEM-Paint, il corrispondente a colori del Macpaint della Apple. La presenza dei colori rende il disegno ancora più divertente.
Contrariamente alla concezione chiusa del Macintosh (il software MAC tipico gira esclusivamente sul Macintosh), il GEM può essere implementato anche su computer con CPU completamente diverse, purché funzionino con 16 o 32 bit. Esistono perciò versioni per l'Atari 520ST con CPU68000, ma anche per l'IBM-PC con la 8088 e per l'Olivetti M24 con la 8086. Anche per quanto riguarda il sistema operativo, il GEM è flessibile: accetta sia il Concurrent -DOS che l'MS-DOS. Per le probabilità di riuscita commerciale, questo dovrebbe essere un argomento molto efficace. John Rowley, presidente della Digital Research, si attende perciò che, alla fine del 1986, il GEM verrà installato su almeno un milione di computer.
Resta da vedere se la Digital Research

PROGRAMMA MUSICALE

```
READY.

10 REM INVENZIONE 13 DI J.S.BACH
20 TEMPO 6
30 A$="V1O4T7U8X0 V2O4T7U8X0"
35 REM V1=ORGANO, V2=PIANO
40 DO
50 PLAY A$
60 READ A$
70 LOOP UNTIL A$="FINE DELLA MUSICA"
80 END
90 REM **** PRIMA MISURA
100 DATA V2O1IA V1O3IE V2O2QA V1O3SAO4CO3BEM
110 DATA V2O2I#G V1O3SBO4DO4IC V2O2SAEM
120 DATA V1O4IE V2O2SAO3C V1O3I#G V2O2SBEM
130 DATA V1O4IE V2O2SBO3DM
140 REM **** SECONDA MISURA
150 DATA V2O3IC V1O3SAE V2O2IA V1O3SAO4CM
160 DATA V2O2I#G V1O3SBE V2O2IE V1O3SBO4DM
170 DATA V1O4ICV 2O2SAE V1O3IA V2O2SAO3CM
180 DATA V1O4QR V2O2SBEBO3DM
190 REM **** TERZA MISURA
200 DATA V2O3IC V1O4SRE V2O2IA V1O4SCEM
210 DATA V2O3IC V1O3SAO4C V2O2IA V1O2SEGM
220 DATA V1O3IF V2O3SDO2A V1O3IA V2O2SFAM
230 DATA V1O4ID V2O2SDF V1O4IF V2O1SAO2CM
240 REM **** QUARTA MISURA
250 DATA V2O1IB V1O4SFD V2O2ID V1O3SBO4DM
260 DATA V2O2IG V1O3SGB V2O2IB V1O3SDFM
270 DATA V1O3IE V2O2SGE V1O3IG V2O2SEGM
280 DATA V1O4IC V2O2SCE V1O4IE V2O1SGBM
290 REM **** QUINTA MISURA
300 DATA V2O1IA V1O4SEC V2O2IC V1O3SAO4CM
310 DATA V1O3IF V2O2SDF V1O4ID V2O1SBO2DM
320 DATA V2O1IG V1O3SDB V2O1IB V1O3SGBM
330 DATA V1O3IE V2O2SCE V1O4IC V2O1SAO2CM
340 REM **** SESTA MISURA
350 DATA V2O1IF V1O4SCO3A V2O1ID V2O3SFAM
360 DATA V1O3ID V2O1SGO2G V1O3IB V2O2SFGM
370 DATA V2O1IA V1O4SCO3A V2O2I#F V1O4SCEM
380 DATA V2O1IB V1O4SDO3B V2O2I#G V1O4SDFM
390 REM **** SETTIMA MISURA
400 DATA V2O2IC V1O4SEC V2O2IA V1O4SEGM
410 DATA V2O2ID V1O4SFE V2O2I$B V1O4SDCM
420 DATA V2O2I#G V1O3SBOC4 V2O2IF V1O4SDEM
430 DATA V2O2ID V1O4SFD V2O1IB V1O4S#GDM
440 REM **** OTTAVA MISURA
450 DATA V2O2I#G V1O4SBD V2O2IA V1O4SCAM
460 DATA V2O2ID V1O4SFD V2O2IE V1O3SBO4DM
470 DATA V2O2IF V1O3S#GB V2O2I#D V1O4SCO3AM
480 DATA V2O2IE V1O3SEA V2O2IE V1O3SB#GM
490 REM **** NONA MISURA
500 DATA V2O1HA V1O3SAECEO2QAM
510 REM **** FINE DELLA MUSICA ****
520 DATA FINE DELLA MUSICA
```

PROGRAMMA GRAFICO

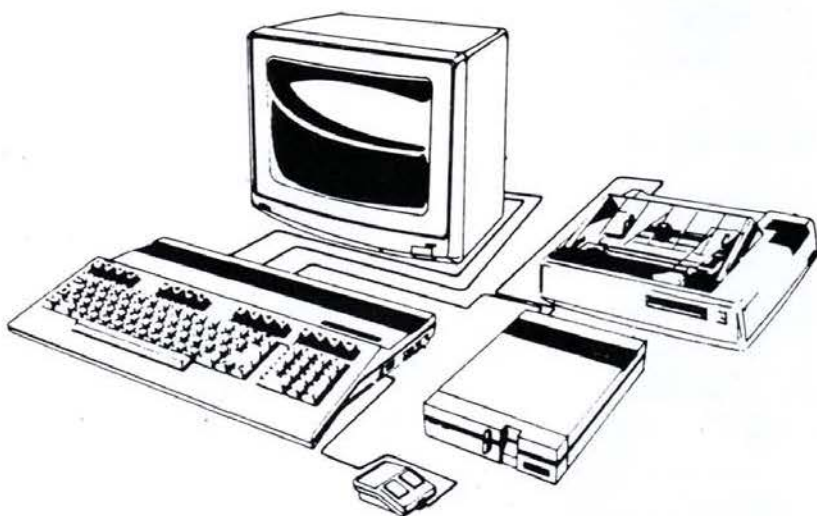
```
10 COLOR 0,1
20 COLOR 1,3
30 COLOR 4,1
40 GRAPHIC 1,1
60 CIRCLE 1,160,100,40,40
70 COLOR 1,6
80 BOX 1,20,60,100,40,40
90 COLOR 1,6
100 BOX 1,220,60,300,140,0,0
110 COLOR 1,8
120 DRAW 1,20,180 TO 300,180
130 DRAW 1,250,0 TO 30,0 TO 40,40 TO 250,0
140 COLOR 1,15
150 DRAW 1,160,160
160 PAINT 1,150,37
170 COLOR 1,5
180 PAINT 1,50,25
190 COLOR 1,7
200 PAINT 1,225,125
210 COLOR 1,11
220 CHAR 1,11,24,"ESEMPIO DI GRAFICA"
230 FOR I=1 TO 5000:NEXT
240 GRAPHIC 0,1:COLOR 1,2
```

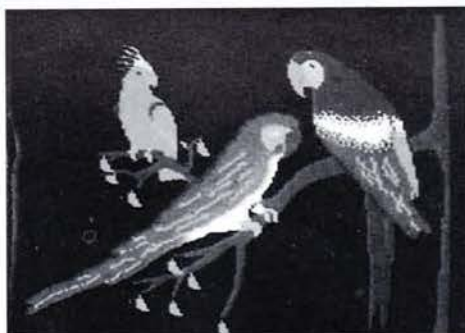
otterrà con il GEM il successo quasi leggendario del CP/M.
Sotto GEM girano anche altri programmi che non devono subire adattamenti extra. In questi casi, il GEM fa spazio al programma, che poi continua a girare sotto l'abituale sistema operativo. Alla fine del programma, il GEM rientra in azione, cosicché all'utente viene risparmiato qualsiasi contatto con il sistema operativo.
Il GEM-write somiglia molto al MacWrite, come del resto anche il GEM-paint corrisponde al Macpaint, ma è a colori. Dalla stessa Digital Research proviene un "Programmer's toolkit" per lo sviluppo del software, con Icon-Editor e debugger simbolico, GEM Desktop, GEM Wordchart, GEM Draw e GEM Presentation Master.

IL BASIC 7.0

La versione estesa del Basic prodotto esclusivamente dalla Commodore per il modo 128K del nuovo personal computer è decisamente la versione più potente che la multinazionale americana abbia mai distribuito. Oltre a contenere tutti i comandi, le istruzioni e le funzioni del BASIC 2.0 (vedi VIC 20 e Commodore 64), la nuova versione estesa aggiunge altri 20 comandi, 35 istruzioni e 13 funzioni. Da sottolineare anche la presenza di un monitor con 14 comandi. Per avere una piccola idea della potenzialità del BASIC 7.0 basta pensare ad un ideale Commodore 64 con una cartuccia d'espansione inserita più tutti i comandi disponibili con il SIMON'S BASIC e quelli del BASIC 4.0 (PET/CEM)! Insomma, un basic sicuramente molto evoluto ed all'altezza di un computer di queste dimensioni.

LE PERIFERICHE DEL C128

Come abbiamo accennato in precedenza, tutte le periferiche del C64 sono compatibili con questo nuovo modello, ma la Commodore non si è limitata a pensare a quella categoria di utenti già possessori del vecchio modello. Infatti una vasta gamma di periferiche è già stata prevista per rendere al meglio le possibilità di questo 128K.
Per quanto riguarda i floppy disk drive molti si meraviglieranno nel sapere che è stata prodotta un'ennesima versione del vecchio modello 1541. Naturalmente la Commodore ha pensato bene di

Il C128 con le periferiche più importanti: monitor, stampante, drive e mouse.

apportare a questo modello solo delle migliorie alla meccanica esterna in modo tale da lasciare inalterati i pochi pregi e difetti del drive. Ma la vera novità in questo campo è stata la produzione del nuovo modello C1571. Questo floppy disk drive che utilizza dischetti da 5"1/4 "slim line" ha una capacità di memorizzazione dati fino a 340 Kbyte per disco.
Da sottolineare la presenza del microprocessore 6502A incorporato nella periferica, 2 Kbyte di RAM e 32 ROM con DOS incorporato. La formattazione dei dischetti avviene via software. La velocità di trasmissione del drive varia a seconda del modo di utilizzo del computer. In particolare se si sceglie il modo C64 si avrà una velocità di trasmissione pari a 300 cps, mentre per gli altri due modi questa velocità sale a 1500 per il C128 e 3500 cps sotto CP/M. Si tenga inoltre in considerazione la presenza di due porte seriali per il collegamento al computer di altre periferiche. Inutile sottolineare il netto salto di qualità in questo settore da parte della Commodore.

Il discorso appena fatto per i floppy disk drive è praticamente identico per i monitor. Infatti verranno prodotte due nuove serie di monitor, una delle quali si ricollega direttamente ad un vecchio modello e l'altra è stata progettata per l'occasione. Il vecchio monitor a colori C1701 viene sostituito dal C1702 che si differenzia pochissimo dal modello precedente. La novità più eclatante è rappresentata dal monitor a colori composito C1901 con schermo a 13 pollici, esclusivamente progettato per accompagnare l'uscita del C128 anche se compatibile con tutti gli altri modelli (vedi VIC 20, C64 e PLUS 4). Oltre ad avere lo schermo a 13 pollici, il 1901 ha un'uscita video completamente preselezionabile per mezzo di uno switch posteriore. Gli ingressi accettati sono: RGB con presa "D" a 9 pin; PAL composito attraverso una presa phono; PAL Commodore attraverso due prese phono; HI-FI monofico attraverso una presa phono. Le caratteristiche "fisiche" di questo monitor sono: dimensioni di 330×368×407 mm; peso di 19.76 Kg e alimentazione a 240 V – 50 Hz.

Per concludere il discorso "periferiche" abbiamo pensato di accennarvi due novità. Si tratta di una stampante e di un mouse. La stampante è un ammodernamento della serie 800, viene infatti denominata MPS803, e sarà sicuramente una tra le stampanti grafiche più economiche. Per quanto riguarda il mouse invece le notizie sono molto meno divulgate. Per ora sappiamo solo dell'esistenza di un progetto di mouse. Ne riparleremo più dettagliatamente in futuro.

Questo è lo schermo che si presenta agli occhi dell'utente all'accensione della macchina, ben 122365 Bytes liberi!

Un bel disegno in alta risoluzione ottenuto in modo 128 con il programma grafico "MICRO ILLUSTRATOR".

In primo piano la professionale tastiera del C128 che si presenta sobria esteticamente e molto confortevole all'uso.

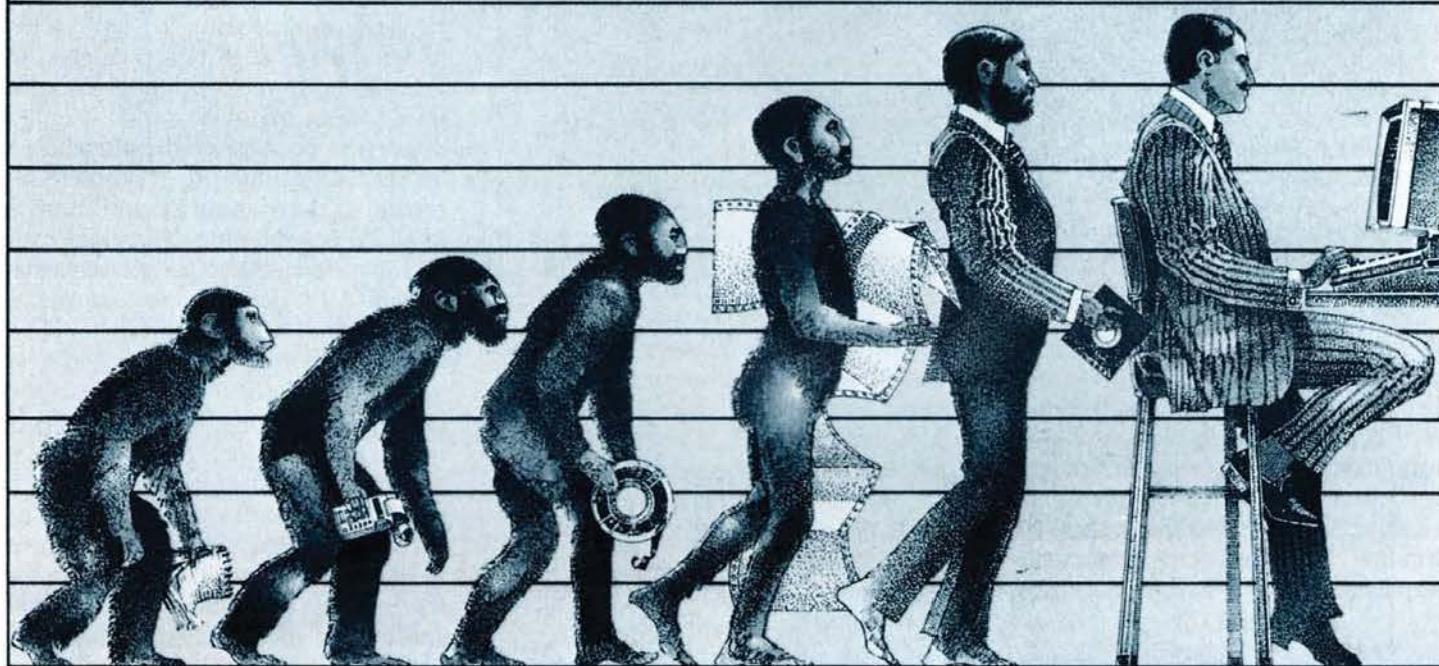
SCHEDA PRODOTTO

Tipo: *Computer*

Modello: *C128*

Costruttore: *Commodore Business Machines, Inc 1200 Vilson Drive West Chestr, PA 19380, U.S.A*

Distributore per l'Italia:
Commodore Italiana SpA
Via F.lli Gracchi, 48
20092 Cinisello Balsamo

Prezzo: *L. 720.000 IVA inclusa*

LA VERA STORIA DELL'INFORMATICA

1ª parte

di ALESSANDRA SANTINI

L'idea del computer, e le sue prime realizzazioni, risalgono alla metà del XVII secolo e si devono a due filosofi, PASCAL e LEIBNIZ. I limiti della tecnologia del tempo rallentano però i ritmi: applicando il sistema delle schede perforate di JACQUARD, BABBAGE concepisce nel 1833 una macchina teoricamente perfetta, ma ancora irrealizzabile. Già nei primi dell''800 si poteva parlare di una produzione industriale di calcolatrici; lo statista HOLLERITH, in occasione del censimento americano del 1890, darà l'avvio all'era dell'elaborazione dei dati.

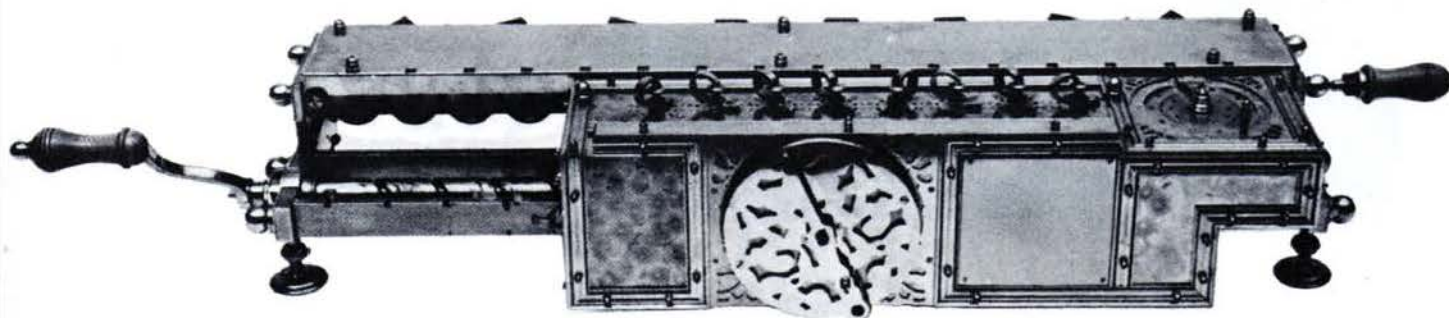
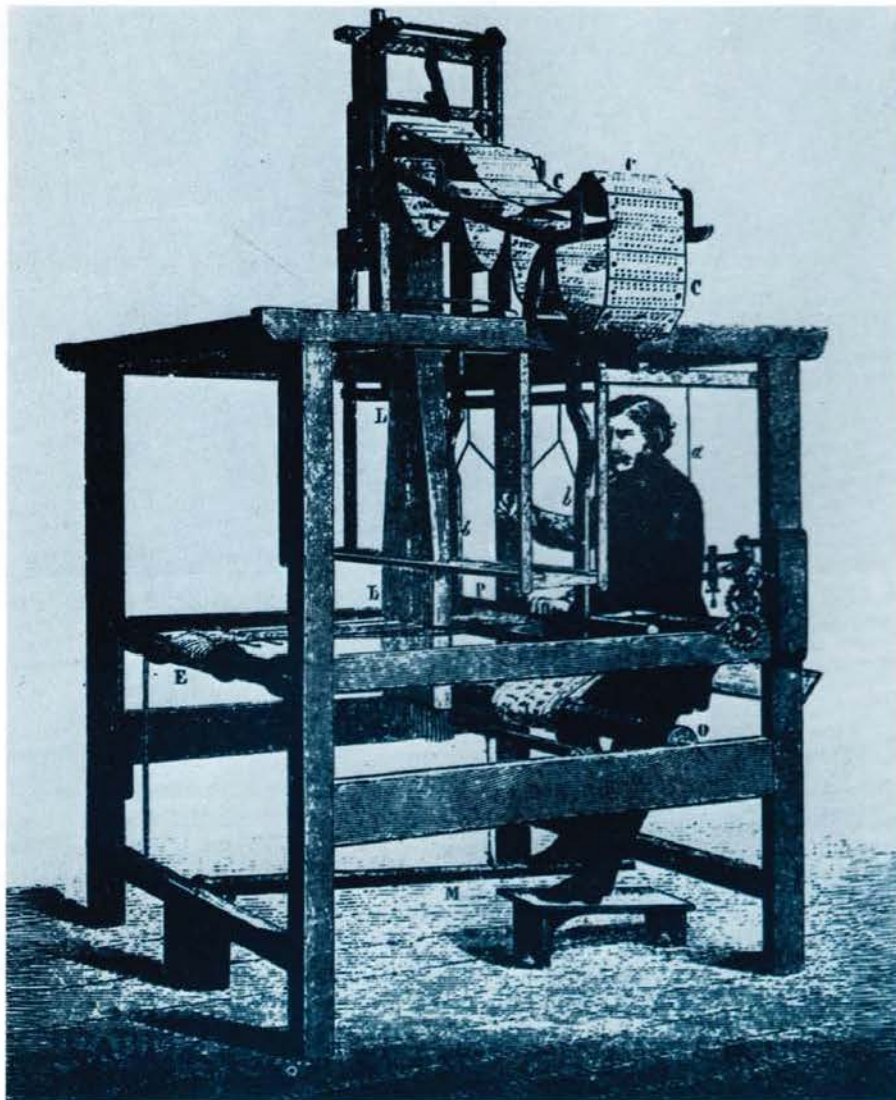
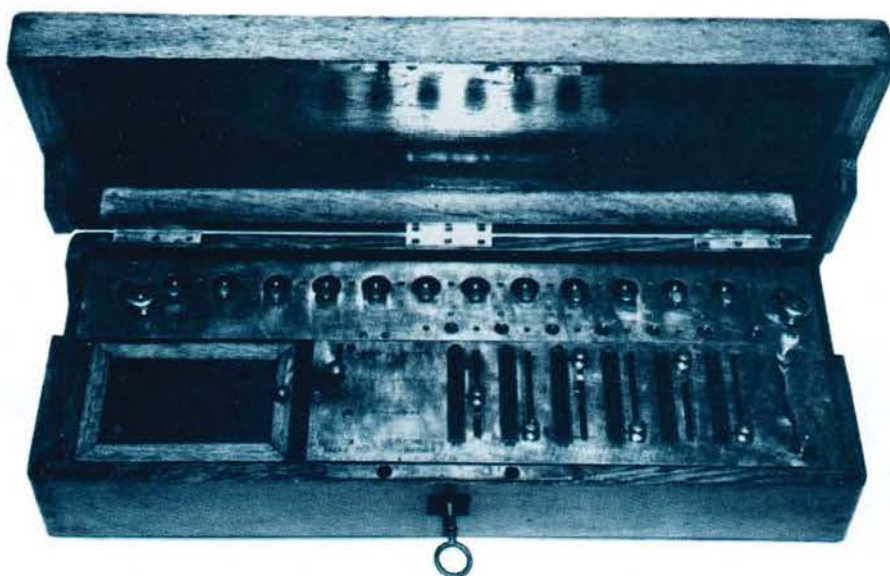
Non è cosa degna di uomini eccellenti perdere ore come schiavi per fare calcoli che potrebbero essere tranquillamente affidati a qualcun altro se fossero usate delle macchine (LEIBNIZ, 1671).

Fu un filosofo e matematico francese di soli diciannove anni, Blaise Pascal, a mettere a punto nel 1642 quella che è unanimemente considerata la prima macchina calcolatrice. Nota con il nome, ormai celebre, di "Pascalina", in grado di eseguire solo addizioni e sottrazio-

ni, era composta da una serie di ruote dentate, ciascuna suddivisa in dieci settori corrispondenti alle cifre del sistema decimale; la rotazione completa di una ruota causava l'avanzamento di un decimo di quella successiva. In tal modo veniva per la prima volta eseguito meccanicamente il riporto. Ancor oggi, il medesimo principio per il calcolo del riporto è applicato in tutti gli strumenti da calcolo, dal contachilometri dell'automobile sino alla calcolatrice da tavolo.
Toccherà a un altro filosofo e matematico, il tedesco Wilhelm Leibniz, di perfezionare la "Pascalina" e ampliarne le possibilità mettendola in grado di eseguire meccanicamente le moltiplicazioni e le divisioni sotto forma di addizioni e sottrazioni ripetute.
La calcolatrice di Leibniz, progettata nel 1671, utilizzava pignoni dentati di varia lunghezza e una versione perfezionata della tecnica del riporto automatico ideata da Pascal.
Purtroppo le raffinate invenzioni di Pascal e Leibniz rimasero limitate alla ristretta cerchia degli scienziati loro contemporanei, dal momento che la tecnologia del tempo non era in grado di produrre in serie i pezzi di grande precisione richiesti per il funzionamento delle macchine. Solo dopo la rivoluzione industriale, con il perfezionamento delle tecniche meccaniche e produttive, diventò possibile realizzare e produrre in serie diversi strumenti praticamente utilizzabili. Contemporaneamente, lo sviluppo dei commerci e delle società bancarie fece aumentare l'interesse per le macchine calcolatrici, capaci di far risparmiare tempo e denaro.

BLAISE PASCAL (1623-1662) e GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ (1646-1716) padri dell'informatica.

JACQUARD E BABBAGE, GENIALI PRECURSORI

Intanto, agli inizi dell'Ottocento, il francese Joseph-Marie Jacquard aveva ripreso l'idea delle schede perforate, inventate nel 1728 da un meccanico suo connazionale, Falcon, per rendere automatiche alcune fasi del lavoro di tessitura. Jacquard perfezionò ulteriormente il procedimento, e grazie all'introduzione delle schede perforate tutte le istruzioni relative al passaggio dei fili dell'ordito vennero registrate – esattamente come già avveniva nei carillon o nelle pianole – mediante forellini praticati nei punti corrispondenti di un cartoncino. Un apposito dispositivo leggeva le schede attraverso file di aghi che, premendo sulla scheda, la potevano attraversare solo in corrispondenza dei fori, e contemporaneamente comandava l'immissione dei fili dei punti desiderati della trama.
Grazie al telaio a schede perforate, l'inserimento automatico delle istruzioni necessarie al funzionamento di una macchina fa il suo ingresso nella storia della grande produzione industriale. La presenza o l'assenza di un forellino per ciascun filo dell'ordito corrisponde già alle due cifre del codice binario (e dell'algebra di Boole) 1 e 0. È chiaro dunque che molti fondamentali elementi del funzionamento dei moderni computer, e prima fra tutte l'idea della codifica meccanica di un linguaggio, erano già virtualmente pronti per essere sfruttati intorno alla metà del secolo scorso, se non fossero stati limitati dalla tecnologia del tempo.
Un esempio di macchina teoricamente perfetta ma il cui progetto rimase solo sulla carta a causa di questi limiti tecnologici, è la "Macchina analitica" di Charles Babbage, studioso di matematica a Cambridge, ideata nel 1833 per poter risolvere in linea di principio ogni problema aritmetico mentalmente concepibile.
L'idea centrale e rivoluzionaria di Babbage fu quella di giungere a formulare nella metà dell'Ottocento lo schema logico e funzionale che sarebbe stato applicato più di cento anni dopo ai calcolatori elettronici, e di prevedere per la prima volta l'impiego di schede perforate per

La macchina calcolatrice di LEIBNIZ (1671), che perfeziona il meccanismo di riporto automatico ideato da PASCAL.

Un telaio JACQUARD del XIX secolo azionato da schede perforate. Il successo del principio di JACQUARD è dimostrato dagli oltre 11.000 telai di questo tipo entrati in funzione nel giro di soli otto anni.

Aritmometro del finanziere francese CHARLES-XAVIER THOMAS DE COLMAR, la prima macchina calcolatrice prodotta in serie. Per la sua praticità incontra un notevole successo: dal 1820 al 1890 ne vengono costruite alcune migliaia di esemplari.

il funzionamento della macchina.
Tecnicamente la Macchina analitica era costituita da una serie di pile di ruote dentate contrassegnate dai numeri da 0 a 9 che fungeva da memoria centrale; le operazioni di calcolo erano eseguite meccanicamente mediante la rotazione di ingranaggi e ruote dentate, corrispondenti negli attuali calcolatori all'unità logica e di calcolo, mentre l'ingresso dei dati e l'uscita dei risultati erano garantiti da un meccanismo di lettura e perforazione a base di schede perforate. Non basta. Babbage fu anche il primo ad intuire la necessità che la macchina potesse compiere operazioni aritmetiche in diversa sequenza a seconda delle esigenze di lavoro. A questo proposito pensò a un "programma", ossia a una complessa serie di istruzioni che comandassero lo svolgimento dei calcoli, e che consisteva fisicamente in una serie di schede perforate.
Purtroppo l'opera e gli studi di Babbage non furono compresi, e la sua stessa personalità venne considerata enigmatica.

L'AVVENTO DELLE CALCOLATRICI

Già dai primi del 1800 cominciavano intanto a comparire le prime macchine calcolatrici prodotte industrialmente, come l'"Aritmometro" (1820) del finanziere francese Thomas de Colmar, che eseguiva moltiplicazioni e divisioni sullo stesso principio della calcolatrice di Leibniz, e la prima calcolatrice a tastiera (1885) dell'americano Dorr Eugene Felt, nota con il nome di "scatola di maccheroni" dal telaio su cui era stato realizzato il prototipo. Nel 1887 Léon Bollée giovane inventore francese, costruì la prima macchina capace di eseguire la moltiplicazione direttamente e non mediante addizioni ripetute, e cinque anni dopo, nel 1892, tale principio verrà sfruttato dallo svizzero Otto Steiger per la sua "Millionaire", che ebbe un notevole successo commerciale. Ancora maggior fortuna incontrò la calcolatrice, sempre a moltiplicazione diretta, costruita nel 1899 dall'americano William S. Burroughs e ben presto familiare negli uffici di tutto il mondo come efficace strumento per sveltire la contabilità.
Tali calcolatrici non ebbero tuttavia una larghissima diffusione, dal momento che, se la tecnologia dell'Ottocento permetteva ormai la costruzione di parti meccaniche ad altissima precisione, d'altro canto essa imponeva costi così forti da rendere il prezzo di tali strumenti troppo alto per una vasta vendita. Ancora agli inizi del Novecento le calcolatrici presentano inoltre limitate possibilità

Grazie a questo "pianoforte per statistici", come erano chiamate dai contemporanei le macchine per l'elaborazione dei dati di HOLLERITH, il governo degli STATI UNITI ottiene il risultato del censimento del 1890 in 1/3 del tempo impiegato nel censimento precedente, nonostante un aumento della popolazione del 25%.

applicative e richiedono, in misura maggiore o minore, il continuo intervento manuale dell'uomo per passare da un'operazione all'altra.

HOLLERITH, PIONIERE DELL'ELABORAZIONE DEI DATI

Sarà uno statista di Buffalo, Herman Hollerith, a segnare la successiva, fondamentale tappa nella tecnologia dell'elaborazione dei dati. In occasione del censimento americano del 1890, infatti, l'interesse dei tecnici si era spostato verso una macchina che, all'opposto delle calcolatrici, concepite per eseguire operazioni numerose e complesse su un numero ridotto di dati, fosse predisposta per operare su moltissimi dati da sottoporre a un limitato numero di operazioni aritmetiche o a elaborazioni di ordinamento secondo criteri di selezione ben precisi. Hollerith riprese allora il concetto delle schede perforate, le adattò alle esigenze del censimento e suggerì di registrare su scheda tutti i dati in modo da poterli sottoporre a parziale elaborazione meccanica. Successivamente la macchina di Hollerith fu perfezionata e si passò al suo impiego anche nei problemi commerciali o amministrativi; per aumentare il numero di informazioni registrate su ogni scheda, Hollerith scelse le dimensioni della banconota da un dollaro, che rimase, da allora, il formato standard delle schede, e cambiò la dimensione e la posizione dei fori.
Nei due nomi di Babbage e di Hollerith si compendiano dunque gli iniziatori della tecnologia dell'elaborazione dei dati: Babbage può a buon diritto essere considerato l'ispiratore degli attuali calcolatori elettronici, e Hollerith l'inventore della macchina meccanografica tradizionale.

Inchiesta sul mercato degli home

IL COMPUTER IN NEGOZIO

In questo articolo forniamo ai nostri lettori uno spaccato del difficile momento del mercato degli home computer attraverso una serie di interviste ai grandi distributori, negozianti e utenti finali.

di IVANO BISON

Lo scopo che questo articolo si prefigge è quello, in modo niente affatto pretenzioso, di fornire ai nostri lettori uno spaccato di come si articola la distribuzione degli home-computer e quali siano gli effetti sulla clientela, anche in rapporto al prezzo che viene pagato per l'acquisto di questi prodotti. Cogliendo, qua e là, impressioni di rivenditori e utenti, si può meglio identificare quali siano le coordinate (le più semplici e le più comprensibili), sulle quali sono orientate le vendite. A questo proposito va notata la continua e tenace concorrenza che le varie case si fanno in Italia, provocando una notevole e "benefica", per gli utenti, riduzione dei prezzi. Questo ha favorito alcune marche a scapito di altre, ma, in ogni caso, ha contribuito a rendere accessibile a molti l'ingresso in questo vasto e interessante campo.

Potremo così cogliere come vi si rapporti il rivenditore, il quale, proprio per la qualità del mercato, non può essere considerato un semplice commerciante. Nella maggior parte dei casi, si tratta di un operatore qualificato e selettivo nel suo campo di intervento che agisce, anche, per la manutenzione e l'assistenza delle macchine che vende. Cosa che le case produttrici non fanno direttamente. Pur rispettoso ed ottemperante alle più semplici (ma così radicate!) leggi del mercato e della domanda, dobbiamo considerarlo una presenza determinante al conseguimento di quote di diffusione del prodotto che vanno oltre il supporto pubblicitario fornito dai vari marchi. Come spesso accade, le campagne che i "media" propongono, tendono a banalizzare focalizzando su uno o due aspetti guida, la diffusione degli eternamente "ultimi ritrovati della tecnica", in modo da conseguire un riscontro immediato sulla clientela. La stessa formazione del prezzo è, a volte, influenzata dalle attese che si tendono a determinare più che all'effettivo valore d'uso della macchina.

Le pieghe di questo mercato diventano così flessibili da consentire l'inserimento anche di chi non è specificatamente del settore e si limita a vendere il prodotto "all'imballo", cioé agendo da stock-keeper dell'articolo. Facilitati in questo dalla struttura del Marketing delle case madri, per lo più basata sull'asse Importatore– Distributore – Rivenditore, per mezzo dei quali (specie per i primi due) è facile accedere ai quantitativi necessari alle vendite. Esempi si possono fare per la GBC di Milano o per la Carel di Vicenza o la catena Bit Shop Primavera. Tra le molte lettere che giungono in redazione, troviamo spesso accostati ai problemi tecnici e di applicazione, anche richieste di orientamento sui prodotti presenti sul mercato.

Per assecondare la semplicità dell'esposizione ci siamo orientati verso una delle case che più significativamente stanno dentro il mercato Home-Computer: la Commodore. Senza voler apparire per questo critici pregiudizialmente né, tanto meno, gratuiti adulatori la teniamo come filo per districarci nel labirinto del mercato di quel settore. Su questo abbiamo sentito il parere di alcuni specialisti e di alcuni utilizzatori di Home-Computer. Ci auguriamo che questo modesto contributo serva anche ad altri per meglio comprendere gli aspetti di questa materia.

LUIGI GANDINI, Sales Marketing Manager della EMI (computer elettronics equipments) con sede a Monza.

D: Come vede, dal suo osservatorio, il Marketing nel settore degli Home-Computer? Che comportamento hanno (in genere) le varie case?

R: Le case usano tutti i mezzi anche quelli inimmaginabili per piazzare i propri prodotti. Per esempio la Commodore ha scelto di utilizzare al massimo questo metodo (anche se le riconosco il merito di avere popolarizzato i computer) così la troviamo anche nei super mercati, nei negozi di elettrodomestici e in qualsiasi posto dove si possa, per licenza, vendere queste apparecchiature.

D: Questo ha influito sui prezzi?

R: Certo i prezzi sono andati verso il basso. C'è stata una vera e propria gara al decremento. Vede quelli del "bianco" (noi chiamiamo così i rivenditori di elettrodomestici, è un gergo e non vuole essere irriverente) a loro non sembra vero poter piazzare un apparecchio da mezzo milione e guadagnare di più rispetto.......non sò a.....a un televisore i cui margini sono molto più ristretti.

D: A scapito di qualcosa o di qualcuno?

R: Credo senz'altro a scapito del livello medio di assistenza e di orientamento, che si trovano solo presso i negozi specializzati. Un esempio per tutti: un Bit Shop Primavera non può essere certamente paragonato (con tutto il rispetto) ad un rivenditore di lavatrici o di calcolatrici.

D: Siamo di fronte ad una scelta di collocazione indifferenziata su tutto il mercato?

R: È esatto. La stessa Philips agisce così con l'MSX.

D: Voi avete difficoltà ad inserirvi e nel rapportarvi ad una distribuzione così articolata?

R: Direi che, pur dovendo pagare un aggravamento dei costi ai distributori, ciò consente ai negozi medio piccoli di non doversi accollare uno stock sproporzionato e consentire una discreta agilità di manovra.

D: La "guerra" dei prezzi tra le varie case che riflesso ha avuto per voi rivenditori?

R: Abbiamo registrato una notevole riduzione dei nostri margini di guadagno (solo in parte compensata dalle molte richieste). Possiamo recuperare solo con le periferiche o con il software. Un beneficio "di ritorno" lo rileviamo dal rapporto che creiamo con la clientela per l'assistenza o per altri aspetti tecnici.

MARCO CERUTI è responsabile tecnico della filiale della GBC a Milano in via Petrella 7.

D: Come arrivano le novità e come vengono gestite dalla distribuzione?

R: L'opinione della gente in questi casi è, come ovvio, molto importante. Molto meno facile è per le marche trovare la chiave per massificare il loro prodotto. La Commodore è una di quelle che vi è riuscita. A volte però, sono un po'... precipitose.

D: Cosa significa?

R: Succede che la "parola corre più del pensiero", come si suol dire. Significa che vengono date delle novità che arrivano magari dopo molto tempo. Con un certo imbarazzo ci è capitato di fare la figura di chi non conosce le cose, di non

Nell'immagine il BIT SHOP PRIMAVERA - GBC di Via Petrella a Milano senza dubbio uno dei computer shop più forniti in Lombardia.

Il BIT SHOP CIDI di Senigallia in provincia di Ancona vanta un parco macchine a disposizione dei clienti veramente notevole, indispensabile per scegliere e provare il computer o le periferiche più adatte.

avere un magazzino adeguato.

D: Secondo il suo parere, cosa muove chi pubblicizza, con così largo anticipo, un prodotto non immediatamente reperibile?

R: Forse banalizzo; vogliono vedere come sarà la richiesta.

D: Come uno scandaglio?

R: Sì, come immagine rende abbastanza l'idea. Un altro aspetto sono le informazioni nei vari depliant: non sempre rispondono esattamente alle prestazioni della macchina. La stessa Commodore, per il Plus/4, dice che i quattro programmi integrati, si possono usare solo con il Floppy Disk e non con il registratore. Ma lo dice nelle istruzioni, che il cliente legge solo a macchina acquistata. Questo provoca qualche problema con la clientela.

D: Può significare che per i rivenditori non ci sarà più interesse a tenere questi prodotti? Prima i prezzi, ora le informazioni?

R: Non è vero. Un Commodore, anche se fa guadagnare poco, mantiene sempre alto il prestigio del negozio. La corda, comunque, non va tirata più di tanto.

D: Cosa può dire sull'assistenza tecnica e dei suoi tempi? Molti ritengono che siano troppo lunghi.

R: Sì lo ammetto sono lunghi, specialmente per noi che forniamo un servizio molto accurato ma piuttosto lento. Qualcosa si sta muovendo anche qui. Alcuni si stanno organizzando con piccoli laboratori che possono servire l'utente con più rapidità.

SCHEDA COMMODORE VIC 20	
1980	L. 800.000 + IVA
1983	L. 620.000 + IVA
1984	L. 199.000 + IVA
1985	L. 199.000 + IVA

SCHEDA COMMODORE C64	
1982	L. 965.000 + IVA
1983	L. 800.000 + IVA
1984	L. 625.000 + IVA
1985	L. 320.000 + IVA

INTERVISTE AGLI UTENTI

E quelli che acquistano? Come si orientano? Ottengono quelle prestazioni che cercano? Le trovano corrispondenti a fronte della spesa che devono sostenere?

CAMBIO DELLA GUARDIA PER GLI HOME COMPUTER

Si sta verificando in questi ultimi tempi un fenomeno che può ben essere definito un "cambio della guardia" nel settore degli home computers. Tale fenomeno richiama alla memoria l'analoga situazione in cui venne a trovarsi il mercato dell'elettronica di largo consumo quando, in un passato non troppo remoto, i videogames furono soppiantati dai primi home computers. I grandi colossi americani che fino ad alcuni mesi prima avevano realizzato notevoli guadagni nel campo delle consolles per videogames, sono stati, tuttavia, costretti a cessare la produzione di tale hardware in quanto non più rispondente alle richieste del mercato.
Infatti pur essendo fonte di intrattenimento, queste macchine non possono competere ad alcun livello anche con il più primitivo home computer; il VIC 20 e lo ZX 81 rappresentano i più lampanti esempi di questa significativa differenza: la memoria RAM limitata a pochi Kbytes, la risoluzione grafica e cromatica, la scarsa sezione sonora e i sistemi operativi poco documentati non hanno certo spaventato i primi utilizzatori.
A queste persone, in compenso, era offerta la possibilità di sviluppare da soli i programmi in BASIC e, in seguito una volta acquisita la necessaria esperienza, anche in linguaggio macchina. Furono questi "pionieri dell'home computing" che decretando grande successo alle nuove macchine, ne favorirono lo sviluppo nel mercato. I videogiochi erano ormai in declino anche perché gli acquirenti, per lo più giovani, pochi mesi dopo l'acquisto, molto spesso effettuato a Natale, ricorrevano al mercato dell'usato per sbarazzarsi di un oggetto alla lunga noioso e ripetitivo e questa opinione, a mio avviso, non fu certo migliorata dall'alto costo delle cartridge.
Tornando ai nostri giorni il "cambio della guardia" cui ho accennato prima, coinvolge essenzialmente due "tipi" di home computer: il vecchio tipo è basato su un microprocessore a 8 bit e dispone , mediamente, di 64 Kbytes di RAM; il nuovo tipo adotta CPU da 16 bit e dispone di RAM da 128 Kbytes in su.
Per quanto riguarda il primo tipo è d'obbligo citare il Commodore 64 e lo ZX Spectrum, che in ambito europeo mantengono, fino ad oggi incontrastati, la leadership nella categoria lasciando agli altri modelli la lotta per la rimanente fetta di mercato. Dal canto loro le software houses non stanno certo a guardare, la lotta è ormai basata sulle settimane di permanenza di un gioco nelle hit parades delle riviste. Ma non sono solo i giochi che costituiscono la vasta libreria di programmi, sia per il C 64 che per lo Spectrum, vi sono anche toolkits, compilatori di vari linguaggi senza dimenticare dei packages sviluppati con l'intento di gestire piccole quantità di dati, numerici o meno, ma che nella realtà sono limitati dalle stesse capacità del computer.
Tra i contendenti alla rimanente parte di mercato mi pare opportuno segnalare, in quanto conformi all'identikit del primo tipo, l'AMSTRAD CPC 464 e l'ENTERPRISE 64.
L'AMSTRAD si è proposto come "real bargain computer", in altre parole un vero affare; tale frase è giustificata almeno in parte: per una cifra inferiore al milione di lire, l'acquirente riceve il computer, il registratore dedicato e un monitor a fosfori verdi o, con una spesa di poco superiore, il monitor a colori. Il punto cruciale rimane però l'unità centrale, basata sullo Z 80-A con 64 K di RAM possiede buone capacità grafiche (risoluzione massima 640x200 con una tavolozza di 27 colori) e sonore (3 voci su 7 ottave), ma non dispone attualmente di un sufficiente numero di programmi.
L'ENTERPRISE 64 è emblematico in quanto rappresenta ciò che può essere fatto portando lo Z 80, su cui è basato, al limite delle proprie capacità; questo computer è uscito da poco tempo, ma la sua uscita sul mercato era prevista già nell'84, perciò tale ritardo non ha certo giovato al lancio di questa macchina; inoltre l'ampio uso di circuiti custom, cioè realizzati appositamente per l'ENTERPRISE, è stato fatto nella progettazione al fine di mantenere contenuti i costi pur conferendo caratteristiche eccezionali al computer, ne ha tuttavia causato un aumento del prezzo.
Gli MSX, pur avendo realizzato nuovi profitti non hanno avuto l'impatto auspicato dai costruttori e cosa più importante non sono riusciti ad imporsi come standard a livello mondiale per gli home computers. Dopotutto l'attesa per i primi MSX è stata in parte delusa dalla "classicità" dell'hardware impiegato; i giapponesi e gli altri aderenti a questo progetto non hanno certo sorpreso per la novità, hanno utilizzato componenti già lungamente "collaudati" ottenendo nell'insieme delle macchine dalle caratteristiche non entusiasmanti. Tra questi componenti l'ormai celeberrimo Z 80 e il chip sonoro AY-3-8910 del quale, ad esempio, esiste una versione quale sound-box per lo Spectrum. Anche il processore video della TEXAS non eccelle particolarmente e la risoluzione grafica (256x192) rientra nella norma.
Il comune denominatore di queste macchine è il formato del microprocessore a 8 bit; lo Z 80, il 6502 e i relativi derivati sono i più comunemente diffusi, la loro capacità di indirizzamento di memoria RAM raggiunge i 64 Kbytes, dei quali generalmente dai 16 ai 24 K sono occupati dal sistema operativo, dagli

8 ai 16 K per la memoria di schermo e poi qualche centinaio di bytes per le variabili di sistema (tale area è detta anche pagina zero per esempio nel C 64) ed altre aree utilizzate dal sistema mentre il resto è per i programmi in BASIC. Di recente questi modelli sono stati oggetto di rinnovamento da parte delle rispettive aziende, sono state apportate migliorie di carattere estetico e riguardanti la qualità delle tastiere, ma, al di là del lifting esterno cos'altro li distingue dai loro predecessori?
Fondamentalmente la memoria RAM che è stata in più modelli ampliata fino a 128 K, ulteriori modifiche riguardano estensioni del BASIC con nuovi comandi ma qualsiasi variazione della struttura hardware è stata limitata dal fine preciso di mantenere la compatibilità con i modelli precedenti.
Il Commodore 128 e l'ATARI 130 XE sono due ottimi esponenti di questo genere di home, il primo rappresenta l'evoluzione del C 64, con il quale è 100% compatibile, oltre a ciò è in grado di utilizzare programmi che girano con CP/M 80 ed infine possiede una risoluzione grafica massima doppia rispetto al C 64 (640x200).
L'ATARI invece vanta 6 anni e 2 generazioni alle sue spalle ma, almeno in ambito BASIC, dei sopracitati 128 K solo 38 K sono disponibili per programmi, il resto è utilizzabile solo per dati.
Anche l'ENTERPRISE ha seguito l'esempio di ATARI e COMMODORE, producendo una versione da 128 K di RAM anche se praticamente identico alla versione da 64 K. Solo AMSTRAD non ha seguito la scia, rimanendo fedele al 64 K, e ha prodotto il CPC 664 differente dal 464 solo per la mancanza del registratore, sostituito da un disk drive formato 3", che ne dovrebbe abilitare l'utilizzo di programmi CP/M anche se la scarsa quantità di memoria esclude alcuni best-sellers gestionali scritti per questo sistema operativo.
Generalizzando sul discorso dei 128 K si può dire che i microprocessori a 8 bit possono gestire al massimo 64 K di RAM, la memoria aggiuntiva è organizzata in pagine e non è quindi utilizzabile per programmi BASIC ma solo come area per dati o routines in linguaggio macchina.
Un esempio esplicativo in questo senso può essere fatto riguardo allo Spectrum 48 K. La struttura della memoria dello ZX è abbastanza semplice: i primi 16 K sono occupati dal sistema operativo e dall'interprete BASIC, segue il display file, cioè la mappa di schermo, le variabili di sistema l'area per programmi e così via fino all'indirizzo di memoria 65535. Esistono kit per aumentare di 32 K la RAM dello Spectrum, in questo modo i primi 16 K del sistema operativo rimangono intoccati, lo stesso avviene per i successivi 16 K, seguono poi due banchi da 32 K selezionabili da BASIC con l'istruzione OUT.
A questo tipo di computer, ormai giunto al limite delle proprie possibilità, si contrappone una "classe emergente" basata su microprocessori a 16 bit che rappresentano una reale innovazione tecnologica. Il SINCLAIR QL e l'ATARI 520 ST, ambedue basati sul MOTOROLA 68000, lo stesso adottato dall'APPLE MACINTOSH, possono contare su CPU veloci e potenti, e capaci di indirizzare fino ad 1 Megabyte di RAM. Il QL all'hardware, unisce software, come i 4 pacchetti della PSION, che ne permettono un serio utilizzo. In più il software uscito di recente indirizza il QL verso un utente già smaliziato: la varietà dei linguaggi e delle utility copre veramente un largo spettro di applicazioni pur rimanendo in una fascia di prezzo abbordabile per l'hobbysta.
Mi sembra giunto il momento di soffermare l'attenzione sul termine che così spesso ho utilizzato: HOME COMPUTER. Tale neologismo è stato coniato per sottolineare l'uso domestico di queste macchine, anche le piccole applicazioni gestionali sono limitate dalla scarsa affidabilità della memoria di massa più diffusa e meno costosa: la cassetta audio, e dalle macchine stesse, inadatte a tale scopo.

Tutto ciò pare destinato a cambiare, anche il QL che utilizza i Microdrives sembra destinato a convertirsi alla qualità dei floppy, i 4 packages forniti insieme alla macchina hanno scoperto tuttavia la vocazione per il trattamento di piccole quantità di dati, proprio perché si tratta di software e di hardware evoluti; il QL utilizzato quindi insieme ad un floppy disk drive e ad una stampante costituisce un ottimo sistema per la gestione di piccole attività.
Lo spostamento verso un utilizzo professionale implica precise scelte anche a livello di ergonomicità, ad esempio si stanno compiendo degli sforzi da più parti per ottenere desktop computers, cioè computers che occupino il minore spazio sulla scrivania dell'uomo d'affari, in quest'ottica si pone, tra le altre cose, la graduale standardizzazione del microfloppy da 3,5", più compatto e capace, e meno fragile dei comuni floppy.
Bisogna anche dire però, che una simile tendenza verso il professionale sacrifica l'aspetto ludico sebbene si otterrebbero giochi formidabili da simili macchine.
Ritengo infine, che, dato per scontato che un anno nel campo dell'informatica equivale ad alcune decine di anni del tempo "umano", assisteremo ad un irrefrenabile quanto repentino cambiamento nel giro di pochi mesi per quanto riguarda l'home computing.

Stefano Paganini

Lo abbiamo chiesto ad alcuni di loro. È anche qui gioco forza parlare di Commodore.
"Io ho cominciato con lo Spectrum" – dice *GIANCARLO BUTTI 24 anni, studente in ingegneria* – "Dopo aver fatto un corso di programmatore, mi sono comprato un Commodore. L'ho fatto per lavoro e non mi sono trovato a mio agio. Non è una macchina facile, specialmente per chi inizia a programmare".
"Un uso che vada oltre il video-game sarebbe auspicabile se non ci fossero alla base ragioni commerciali" – sostiene *FRANCO FRANCIA di Milano, 21 anni* – "Limiti tecnici come la lentezza di ricaricamento, potrebbero essere ovviati da un impiego più nobile". Sulle potenzialità delle macchine proposte dalla Commodore nessuno discute, ma molti mettono l'accento sulle difficoltà intrinseche che presentano.
"Io ho acquistato il Commodore perchè attirato quasi esclusivamente dai giochini"- confessa *BEPPE CASTELNUOVO 22 anni, di Como* – "Lo Spectrum non ha certo la stessa caratteristica".
Per *EDGARDO DI NICOLA-CARENA, 18 anni, liceo scientifico e curatore di in-*

Giancarlo Butti è il nostro esperto di programmazione e di software tecnico, lavora su tutti i computer: dallo Spectrum al PC IBM ed è l'autore di tutti i programmi realizzati per il giro d'Italia dal Sinclair QL.

Ecco Alessandro Barattini e Giuseppe Castelnuovo, due dei nostri migliori collaboratori, operatori, tra l'altro, al giro d'Italia con il Sinclair QL.

Ecco quelle che sono le pietre miliari nella storia dell'informatica "casalinga", una serie di home computer che continuano ad avere un successo strepitoso: il Sinclair ZX Spectrum, il Sinclair QL, il Commodore 64 e l'Apple IIc.

teressanti rubriche della nostra rivista: "La grafica, se si parla di video-games, è determinante e Commodore è senz'altro all'altezza".
"Quasi da sala giochi" – ribadisce *CASTELNUOVO.* "Senza nessuna base 'culturale' per prodotti di questo tipo si nota la differenza tra lo Spectrum e il Commodore".
"Lo Spectrum è più rigoroso, più europeo, forse perché gli Inglesi hanno un sistema più razionale, più umano" – osserva *FRANCO FRANCIA* – "mentre il Commodore è più 'artificiale' di altri, anche se questo – precisa – in assoluto non è un difetto".
Dati i costi per macchine come queste la sensazione che si ricava sentendo i ragazzi nostri interlocutori, è che: dati i prezzi (mediamente elevati) sarebbe necessaria una più facile applicabilità per soluzioni che non siano i soli videogames. Sembra di capire che l'immensa popolarità, derivata dalle impostazioni sui giochini, andrebbe dilatata a favore di un utilizzo più diversificato. La conferma di questa esigenza a rendere possibile un mix, tra divertimento e utilizzazione soft, ce la fornisce *FERDINANDO CARBONE di Napoli, autista, a tempo perso fotografo e promotore di attività culturali nel suo quartiere* "Io non adopero il computer solo per i giochini" – dice *CARBONE* – "sono riuscito a inserirlo nell'organizzazione di mostre e conferenze trovandolo utilissimo. C'è solo da rammaricarsi che non si possa, noi dilettanti, utilizzare tutte le opportunità di queste macchine".
"A me il C64 piace. È una macchina che 'prende' pur con le limitazioni che ha nel suono e nella grafica" – questo è quello che sostiene *ALESSANDRO BARATTINI, studente di informatica (ultimo anno)* e aggiunge – "In ogni caso mi piacciono talmente i computer che ritengo questi difetti facilmente ovviabili attraverso i diversi livelli di utilizzazione possibili".
A guardar bene una delle cose che più lasciano perplessi gli utenti sono le difficoltà di registrazione. A volte le protezioni sono massicce a scapito della accessibilità ai programmi: "Io direi di non comprare Commodore" – riprende *BUTTI* – "anche se altri (più semplici) hanno il grosso problema della difesa dai furti di software". Ovviamente questo provoca una diminuzione di prezzo dei programmi, che non sempre si riesce a fronteggiare commercialmente. Un modo per combattere questa "bootlegmania" viene proposta da *BARATTINI*: "Proviamo a diminuire i prezzi dei software in modo da rendere inutili e poco redditive le copie, e si favorisca l'originalità.
Tutto il contrario di quello che sta avvenendo, con l'inflazione di rivista su cassetta che sta uccidendo la qualità del mercato".

LA COMMODORE

"IMPARIAMO..... A CONOSCERCI" COSI' LA COMMODORE RIBADISCE LA PROPRIA PRESENZA SUL MERCATO H.C."
Nel sentire le varie voci del dialogo a distanza che abbiamo provocato, non potevamo trascurare la Commodore che è stata, per molti interventi, l'oggetto e la pietra di paragone con la quale espri-

L'evoluzione dell'home computer ha portato la Commodore a sviluppare tecnologie sempre più moderne. Dal mitico C64 si è passati all'incompreso Plus/4 per arrivare al nuovissimo Commodore 128.

SERGIO MESSA: MISTER COMPUTER

Milanese, quarantaquattro anni, direttore generale della Commodore Italia, nell'ambito degli specializzati, Messa viene ormai chiamato il "signor computer" o il "signor Commodore".
Il motivo di questi singolari soprannomi è da attribuire al fatto che nel giro di tre anni è riuscito a fare della Commodore (un colosso americano che tra i suoi dirigenti annovera consiglieri come il generale Haig, ex segretario di stato USA), un nome di indubbio successo anche in Italia. Infatti in Italia un milione di famiglie possiede un computer Commodore, con il quale lavora, gioca o si diverte.
Il merito di questo successo è da attribuirsi a Sergio Messa. Un passato alla Olivetti e alla Memorex, in tre anni ha addirittura fatto esplodere il fatturato della Commodore, portandolo a cifre vertiginose.
Sposato, con una figlia appassionata di computer, si diletta di enologia: a molti champagne francesi preferisce spumanti italiani; inoltre è un buon conoscitore di whiskey di malto. Fuma sigari avana.
È stato per qualche anno iscritto alla DC dove è arrivato a ricoprire la carica di segretario della più grossa sezione milanese.
Nel calcio tifa per l'Inter.
Lavora dodici ore al giorno quasi senza interruzione. Nella lettura preferisce libri di saggistica: fra gli autori italiani Biagi e Goldoni. Legge anche numerosi libri gialli: autore preferito Rex Stout. Colleziona i fumetti di Tex Willer di cui non ha perso neanche un numero.
Ascolta volentieri musica classica e ama l'antiquariato. Da giovane è stato un discreto scalatore. Quando può fa ancora del cicloturismo.

COMMODORE ITALIANA S.p.A.
Indirizzo: via F.lli Gracchi, 48 – 20092 Cinisello Balsamo
Tel. 02/618321
Numero dipendenti: quaranta
Fatturato Italia: previsioni gennaio '85/dicembre '85: risultati brillanti come anno precedente
gennaio '84/dicembre 84: 270 miliardi di lire
gennaio '83/dicembre '83: 38 miliardi di lire
Attività: distribuzione computer e periferiche, produzione e distribuzione software, forniture di assistenze hardware e software

COMMODORE INTERNATIONAL LIMITED
Sedi nel mondo: Germania, Austria, Francia, Belgio, Olanda, Svizzera, Danimarca, Norvegia, Svezia, Italia, Inghilterra, Stati Uniti, Canada, Hong Kong
Numero dipendenti: circa sedicimila
Fatturato: 1984/1985: 900 milioni di dollari
Sul fatturato mondiale le vendite incidono nel seguente modo:
38% Commodore 64
13% Altri home computer
25% Floppy Disk
10% Monitor

Sergio Messa

mere giudizi e valutazioni. Al Sig. METELLI Marketing Manager della casa americana, abbiamo "girato" alcune delle questioni che sono rimbalzate tra il pubblico e gli addetti ai lavori.

D: Sig. Metelli, la gente trova che le vostre macchine (specialmente il C64) siano splendide per video-games, ma vengono giudicate poco accessibili per altre prestazioni. Per le quali, tra l'altro, sono notevolmente attrezzate.....

R: Vede, il nostro utente è anche il video giochista, ma molti altri ne fanno un uso professionale. Pertanto, non mi sento di condividere le valutazioni di macchina solo e forzatamente per games, che vengono attribuite al C64. L'uso professionale, o semi professionale, viene praticato da una fascia sempre crescente di utilizzatori. Lo dimostra l'aumento notevole di vendite delle periferiche.

D: Come si allarga questa fascia?

R: Da parte dell'utente si registra ancora un insufficiente know-how per l'insieme della materia. Molti non si spingono oltre la pratica costante, quasi da collezionisti dei video-games, e intendono il computer come alternativa ad altre attività audio visive, ricreative e rilassanti. È nostra intenzione far lievitare un interesse più adeguato ai livelli tecnici della macchina.

D: Un'altra delle cose che, a parere di alcuni rivenditori, non favorisce il meglio della produzione, "per evoluti", è la generalizzazione dei punti di vendita. Dal negozio specializzato, al venditore di frullini e asciugacapelli.....

R: La Commodore, come altri, non può certo autopenalizzare la propria presenza sul mercato. Inoltre non possiamo selezionare la distribuzione per ovvie ragioni commerciali, ma anche per la popolarità che vogliamo dare a questi prodotti.

D: Azzardando un'ipotesi: ci pare di capire che una strada diventi obbligata. Ed è quella di "adeguare" l'utente di, fornirgli le nozioni e informazioni necessarie. È così?

R: In un certo senso lei ha anticipato quello che stavo per dire. Noi abbiamo interesse a fornire i rivenditori specializzati (nei grossi centri non sarà difficile trovarli) un nostro corso di basic registrato su video cassetta. Saranno 15 lezioni che aiuteranno, senza dubbio, la maturazione del pubblico. Sono lezioni tenute da un insegnante dell'Università di Milano, che possono essere integrate da esercizi e prove sotto il controllo diretto di un esperto. Quello che si vuole dare non è certo un contributo da poco per tutto il settore. Parola di Commodore!

APPLE

Un'altra delle case, che per qualità di prodotti fornisce un'ottima gamma al mercato italiano è la *APPLE*. Di certo la ristrutturazione, che sta operando al proprio interno, è davvero notevole. Le corrispondenze dagli Stati Uniti parlano di migliaia di posti di lavoro che verranno a mancare, e di una necessità alla riduzione dell'immenso stoccaggio che fin qui è stato accumulato. Comunque la *APPLE in Italia* si trova in una situazione di relativa tranquillità. La sua stessa strutturazione, solamente commerciale, le consente di adeguarsi alla domanda che, come abbiamo visto, va qualificandosi. I buoni prodotti di *APPLE* possono, senza dubbio, avere un buon riscontro da una fascia di pubblico che voglia utilizzare gli H.C. in modo completo e funzionale.

RUBRICA PER CHI HA O AVRA' UN COMPUTER IN MSX

Continua la nostra ricerca dei Capi Club. In ogni regione deve essercene almeno uno, al quale sono demandati i seguenti compiti:
1) mantenimento del diretto contatto con la sede nazionale del CLUB MSX ITALIA;
2) mantenimento del diretto contatto con i soci che hanno scelto di farsi rappresentare dal capo club del proprio territorio;
3) concentrazione e smistamento del materiale diretto ai singoli soci e diramato dalla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA.

La proposta di Capo Club va inviata alla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA al seguente indirizzo:
CLUB MSX ITALIA
Via Ferri, 6
20092 Cinisello B.

Pubblichiamo gli indirizzi dei Capi Club e invitiamo i soci a porsi in contatto con il Capo Club della propria regione, se già presente nell'elenco, oppure ad attendere che sia costituito il Capo Club a cui riferirsi.
È interesse dei singoli soci mettersi in diretto contatto con le sedi locali per offrire la propria adesione.
Viceversa gli associati che non intendessero legarsi ad alcun club locale potranno mantenere un contatto diretto con la sede nazionale.

ANSELMO CALÒ - c/o STEREO MUCH
Via Lago di Lesina 81/83 - 00100 Roma

Dott. ROBERTO CHIMENTI
Via Luigi Rizzo 18 - 80124 Napoli

CAPO D'ORLANDO COMPUTER CLUB
c/o GIUSEPPE RICCIARDI
Via C. Colombo, 73 - 98071 Capo D'Orlando (ME)

LUIGI DI CHIARA
Trav. Canonico Scherillo 34 - 80126 Napoli

ANDREA CICOGNA
Via S. Quasimodo 6/C - 46023 Gonzaga (MN)

GIOVANNI MARCHESCHI
Corso Matteotti 99 – 56021 Cascina (PI)

I QUATTRO DI S. ANTONIO - c/o CACCIA P. GIORGIO
Via Ugo Foscolo 7 - 37036 S. Martino B.A. (VR)

SALVATORE RISPOLI
Via dei Greci - Coop. La Casa Fab. G - 84100 Salerno

FULVIO GULLINO
Corso Unione Sovietica 385 - 10135 Torino

FILIPPO ROSSI
Piazza Renato Simoni 38 - 37122 Verona

ENRICO OTTAVIANO
Via Don Sterpi, 48 - 15057 Tortona (AL)

LUCA PIANA
Via M. Lupati, 7 - 09170 Oristano

AMICI MSX BASSO VERONESE
c/o ZAMPIERI ROBERTO
Via Foro Boario, 14 - 37051 Bovolone (VR)

LORENZINI ANGELO
Via Cupra, 47 - 00157 Roma

D'ASCENZO MASSIMO
Via F. D'Ovidio, 109 - 00137 Roma

ALDO DONATO
Via C. Battisti, 5 - 34079 Staranzano (GO)

LA TESSERA

Potrete avere la tessera del Club MSX Italia scrivendo alla nostra redazione per aderire alla nostra iniziativa. Con la tessera riceverete un ricco campionario di materiale illustrativo su tutte le case distributrici dei computer MSX e avrete diritto a far parte di tutte le iniziative legate al Club MSX.

TROVATE IL TAGLIANDO PER ISCRIVERVI AL "CLUB MSX ITALIA" IN FONDO ALLA RIVISTA NELLA RUBRICA IL MATITONE

NUOVO SOFTWARE MSX

Per chi predilige i programmi di gioco a carattere sportivo, pare che qualcosa si stia muovendo anche nel campo MSX, grazie a tre videogiochi personalizzati appena usciti sul mercato britannico e – speriamo – di prossima importazione in Italia. Eddie Kidd's Jump Challenge è ispirato al ciclismo, o meglio ad una variazione sul tema velocipedistico fatta tutta di salti, trabocchetti, barriere e simili. Superstar Challenge viene invece superbamente interpretata da Brian Jacks, campione di judo che qui gareggerà contro di voi anche in canottaggio, ciclismo, football, nuoto, tiro con l'arco e i cento metri. Obiettivo di Geoff Capes Strong Man è invece quello di aiutare il nostro baldo atleta a raggiungere il suo massimo stato di forma e fargli così superare alcune prove molto impegnative. Non appena questi tre giochi saranno giunti anche nel nostro paese, sarà cura di EG parlarvene dettagliatamente nelle sue rubriche.

SOFTWARE MSX PHILIPS

Il sistema MSX ha ormai raggiunto dei buoni livelli di popolarità. Uno dei fatti che gratifica questa popolarità è da ricercare nel numeroso software che di giorno in giorno continua ad alimentare le applicazioni di questo standard. In particolare vorremmo prendere ad esempio il software prodotto dalla Philips.

I programmi a disposizione del pubblico sono circa una cinquantina suddivisi in: software educativo, software applicativo/gestionale e software per il tempo libero. Nella prima fascia troviamo un interessante MINILOGO (disponibile su cassetta), un LOGO LCSD su cartuccia e un UCSD PASCAL (su disco da 3,5 pollici),oltre ad un corso di Basic in due volumi (su cassetta), una cassetta contenente programmi ed esercizi in Basic e una serie di programmi di storia, geometria e matematica su dischi da 2.8 pollici. Il settore applicativo gestionale offre una serie di interessanti novità su cassetta tra i quali ricordiamo: Budget Rimborso mutui, Gestione magazzino, Gestione archivi, Gestione conto corrente, Elaborazione testi, Grafici di funzioni/calcoli matematici, Archivio indirizzi, Tabellone elettronico, Business Graphic, Personal file, Sintetizzatore musicale, Totocalcio, Oroscopo e ascendente ecc. Mentre tra i programmi su disco troviamo: Bilancio Familiare e Ricettario su dischi da 2,8 pollici, AACKO Base (database), AACKO Text (word processor) e Spreadsheet sia su cassetta che su disco da 3.5 pollici, Agenda appuntamenti e MSX-DOS su dischi da 3.5 pollici. Per quanto riguarda i giochi sono disponibili i seguenti titoli: Athletic Land, Monkey Academy, Norseman, Blackgammon, Zaxxon, Buck Rogers, Congo Bongo, Hero, Beam Rider, River Raid, Shark Hunter, Buzz Off, Cannon fighter, Avventure nei tropici, Attacco a New York e Slot Machine. Insomma una miriade di programmi per completare ed aggiornare il sistema MSX.

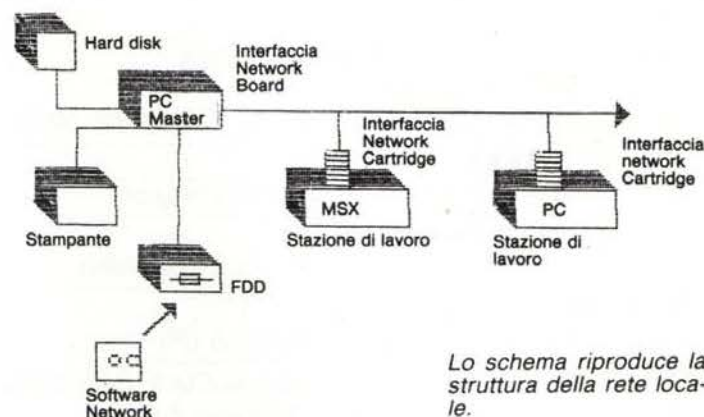
Congo Bongo
(Sega)
VG 8305
28 K user RAM
In una appassionante caccia al gorilla dovete superare ostacoli e terribili insidie.

Per ulteriori informazioni
Philips S.p.A.
Piazza IV Novembre, 3
20124 Milano
Tel. 02/67522412

LOCAL AREA NETWORKS

Nella scuola italiana a tutti i livelli è riscontrabile un interesse sempre crescente rivolto al mondo dei computer. In modo particolare bisogna tenere presente che il suo utilizzo non è finalizzato alla semplice acquisizione delle tecniche di programmazione, ma si tende sempre più a sfruttare questa interessante risorsa per impartire veri e propri corsi. In questa ottica diventa basilare utilizzare più di un computer per volta, in modo tale da dare la possibilità agli studenti di lavorare individualmente e all'insegnante di controllare il lavoro svolto. Questa operazione è possibile solo attraverso un collegamento che viene comunemente definito "rete locale" (più computer collegati tra loro). Per funzionare, questa rete locale o network necessita di quattro elementi. Innanzi tutto un computer centrale con tutte le periferiche che l'insegnante reputa necessarie per il suo lavoro (floppy disk drive, hard disk, stampante ecc.), una serie di stazioni di lavoro (altri computer, uno per studente), una interfaccia capace di mettere in collegamento tutti i computer con quello centrale e naturalmente di un software adeguato capace di gestire una trasmissione interattiva. In questo modo ci si rende conto che oltre ad avere il vantaggio della comunicabilità si ottiene anche un costo dell'impianto molto basso dato che le periferiche necessitano solo al computer centrale senza necessariamente dover equipaggiare ogni stazione di un sistema completo. Per quantificare il discorso appena accennato diciamo che per una stazione di lavoro il sistema ideale sarebbe il seguente: un computer MSX da 64K, un monitor e una interfaccia network. Logicamente per il computer centrale avremo bisogno di una quantità di memoria più elevata per gestire tutto il lavoro delle altre stazioni, quindi si dovrebbe utilizzare una consolle da 128K, un monitor, una interfaccia network e un floppy disk drive. L'applicazione di una rete locale, così come concepita, permette di lavorare con 32 stazioni di lavoro ad un prezzo veramente concorrenziale.

Per maggiori informazioni:
Philips S.p.A.
Piazza IV Novembre, 3
20124 Milano
Tel. 02/67522412

Lo schema riproduce la struttura della rete locale.

SOFTWARE EDUCATIVO PER TUTTI GLI MSX

Si chiama Mentor Educational System, ed è un vasto elenco di programmi a carattere educativo compatibili con computer MSX per ragazzi in età scolare. Tali programmi, soprattutto riguardanti la matematica, la fisica e la geometria, ma anche le lingue, sono divisi secondo fasce d'età, e stanno per essere quanto prima tradotti e commercializzati anche in Italia, Francia e Spagna, parallelamente all'espansione del sistema MSX in questi paesi. I produttori si stanno anche preparando a lanciare sul mercato dei corsi educativi su disco; prima di farlo però attendono di esaminare i disk-drive MSX per poi stabilire il formato e le caratteristiche tecniche dei dischetti supporto per i programmi della serie.

A TUTTO commodore

Cari Amici, ecco il secondo "A TUTTO COMMODORE".
Sono 8 pagine operative, dedicate ai computer Commodore.
L'inserto è da estrarre e collezionare.
Inoltre, in fondo trovate un tagliando col quale potete iscrivervi al "COMMODORE EG CLUB".
Iscrivendovi riceverete periodicamente notizie, aggiornamenti e offerte speciali riguardanti le pubblicazioni JCE dedicate a Commodore.

EG n. 2 - Febbraio 1986

80 COLONNE PER C64/C128

di Franco Francia
Espansione dello schermo di testo a 2000 caratteri

Ecco la seconda parte del programma "80 COLONNE PER C64/C128". Ricordiamo ai nostri lettori che la prima parte è stata pubblicata sul numero 1 gennaio 1986. In questa seconda parte ripubblichiamo, per comodità, una parte del programma.
I vantaggi del programma sono consistenti: l'informazione visualizzabile simultaneamente aumenta del cento per cento, per cui particolari programmi di utilità acquisiscono la medesima potenza ottenibile unicamente su calcolatori di classe più elevata.
Il listato proposto provvederà a generare il programma operativo da inviare in esecuzione, registrandolo automaticamente su nastro o disco a scelta dell'utente. Per quanto riguarda ora la sua digitazione, vi preghiamo fortemente di attenervi alle seguenti disposizioni:

[1] Accendete il vostro COMMODORE 64 e verificate che il registratore od il drive siano correttamente collegati.

[2] Digitate immediatamente la seguente linea di comandi in modo diretto:
POKE 43,1: POKE 44,24: POKE 6144,0: NEW <RETURN>

[3] Battete ora il listato presentato di seguito.
Nel caso non riusciate a digitarlo interamente in una sola seduta, salvate pure senza problemi la versione incompleta. Al momento di riprendere le operazioni di memorizzazione, ricordatevi sempre di rieseguire quanto descritto al punto [2].

[4] Registrate su nastro o disco il listato completo prima di mandarlo in esecuzione.
<*> Disco: SAVE "80 COLONNE", 8
<*> Nastro: SAVE "80 COLONNE",1

[5] Fate partire l'esecuzione del programma generatore digitando RUN e premendo successivamente <RETURN>.
Le successive operazioni da effettuare vi saranno comunicate attraverso istruzioni stampate direttamente sullo schermo.

Nel caso siano state digitate istruzioni DATA in modo errato, un apposito messaggio di segnalazione comparirà sullo schermo ed il programma non andrà in esecuzione. Se viceversa tutto è stato battuto correttamente, dopo un breve intervallo necessario alla memorizzazione del linguaggio macchina compariranno le nuove istruzioni da eseguire per la registrazione automatica su nastro o disco della versione esecutiva del programma 80 COLONNE.
Per concludere, vi invitiamo a non premere mai i tasti RUN/STOP e RESTORE simultaneamente, altrimenti disabiliterete il programma. In tal caso, per riattivarlo digitate in modo diretto la seguente linea di comandi:
POKE 53280,15: POKE 53281,15: SYS 6144 <RETURN>

```
1980 DATA  17,  17,  17,  17,  51
1990 DATA   0,   0,  34, 119,  34
2000 DATA  34,  34,  34,   0,   0
2010 DATA   0,  34,  68, 119,  68
2020 DATA  34,   0,   0,   0,   0
2030 DATA   0,   0,   0,   0,   0
2040 DATA   0,  34,  34,  34,  34
2050 DATA   0,  34,   0,   0,  85
2060 DATA  85,   0,   0,   0,   0
2070 DATA   0,   0,  85, 119,  85
2080 DATA 119,  85,  85,   0,   0
2090 DATA  51, 102,  34,  51, 119
2100 DATA  34,   0,   0,  85,  17
2110 DATA  34,  34,  68,  85,   0
2120 DATA   0,  34,  85,  85,  34
2130 DATA  85, 119,   0,   0,  17
2140 DATA  34,   0,   0,   0,   0
2150 DATA   0,   0,  34,  68,  68
2160 DATA  68,  68,  34,   0,   0
2170 DATA  34,  17,  17,  17,  17
2180 DATA  34,   0,   0,   0,   0
2190 DATA  85,  34,  85,   0,   0
2200 DATA   0,   0,  34,  34, 119
2210 DATA  34,  34,   0,   0,   0
2220 DATA   0,   0,   0,  34,  68
2230 DATA   0,   0,   0,   0,   0
2240 DATA 119,   0,   0,   0,   0
2250 DATA   0,   0,   0,   0,   0
2260 DATA  34,   0,   0,  17,  17
2270 DATA  34,  34,  68,  68,   0
2280 DATA   0,  34,  85,  85,  85
2290 DATA  85,  34,   0,   0,  34
2300 DATA 102,  34,  34,  34, 119
2310 DATA   0,   0,  34,  85,  17
2320 DATA  34,  68, 119,   0,   0
2330 DATA  34,  85,  17,  51,  17
2340 DATA 102,   0,   0,  85,  85
2350 DATA  85, 119,  17,  17,   0
2360 DATA   0, 119,  68,  34,  17
2370 DATA  85,  34,   0,   0,  51
2380 DATA  68, 102,  85,  85,  34
2390 DATA   0,   0, 119,  85,  17
2400 DATA  34,  34,  34,   0,   0
2410 DATA  34,  85,  34,  85,  85
2420 DATA  34,   0,   0,  34,  85
2430 DATA  85,  51,  17, 102,   0
2440 DATA   0,   0,   0,  34,   0
2450 DATA  34,   0,   0,   0,   0
2460 DATA   0,  34,   0,  34,  68
2470 DATA   0,   0,  17,  34,  68
2480 DATA  68,  34,  17,   0,   0
2490 DATA   0,   0, 119,   0, 119
2500 DATA   0,   0,   0,  68,  34
2510 DATA  17,  17,  34,  68,   0
2520 DATA   0,  34,  85,  17,  34
2530 DATA   0,  34,   0,   0,   0
2540 DATA   0,   0, 255,   0,   0
2550 DATA   0,   0,   0,   0,  34
2560 DATA 119, 119,  34,   0,  68
2570 DATA  68,  68,  68,  68,  68
2580 DATA  68,  68,   0,   0,   0
2590 DATA 255,   0,   0,   0,   0
2600 DATA   0,   0, 255,   0,   0
2610 DATA   0,   0,   0,   0, 255
2620 DATA   0,   0,   0,   0,   0
2630 DATA   0,   0,   0,   0,   0
2640 DATA   0, 255,   0,   0,  68
2650 DATA  68,  68,  68,  68,  68
2660 DATA  68,  68,  34,  34,  34
2670 DATA  34,  34,  34,  34,  34
2680 DATA   0,   0,   0,   0, 204
2690 DATA  34,  34,  34,  34,  34
2700 DATA  34,  34,  17,   0,   0
2710 DATA   0,  34,  34,  34,  34
2720 DATA 204,   0,   0,   0, 136
2730 DATA 136, 136, 136, 136, 136
2740 DATA 136, 255, 136, 136,  68
2750 DATA  68,  34,  34,  17,  17
2760 DATA  17,  17,  34,  34,  68
2770 DATA  68, 136, 136, 255, 136
2780 DATA 136, 136, 136, 136, 136
2790 DATA 136, 255,  17,  17,  17
2800 DATA  17,  17,  17,  17,   0
```

```
2810 DATA   0,  34, 119, 119, 119
2820 DATA  34,   0,   0,   0,   0
2830 DATA   0,   0,   0, 255,   0
2840 DATA   0,   0,   0,  85, 119
2850 DATA 119,  34,   0, 136, 136
2860 DATA 136, 136, 136, 136, 136
2870 DATA 136,   0,   0,   0,   0
2880 DATA  17,  34,  34,  34, 153
2890 DATA 153, 102, 102, 102, 102
2900 DATA 153, 153,   0,   0,  34
2910 DATA  85,  85,  85,  34,   0
2920 DATA   0,   0,   0,  34,  85
2930 DATA  34,  34,   0,  17,  17
2940 DATA  17,  17,  17,  17,  17
2950 DATA  17,   0,   0,  34,  34
2960 DATA 119,  34,  34,   0,  34
2970 DATA  34,  34,  34, 255,  34
2980 DATA  34,  34, 136,  68, 136
2990 DATA  68, 136,  68, 136,  68
3000 DATA  34,  34,  34,  34,  34
3010 DATA  34,  34,  34,   0,   0
3020 DATA   0, 136, 119,  85,  85
3030 DATA   0, 255, 119, 119,  51
3040 DATA  51,  17,  17,   0,   0
3050 DATA   0,   0,   0,   0,   0
3060 DATA   0,   0, 204, 204, 204
3070 DATA 204, 204, 204, 204, 204
3080 DATA   0,   0,   0,   0, 255
3090 DATA 255, 255, 255, 255,   0
3100 DATA   0,   0,   0,   0,   0
3110 DATA   0,   0,   0,   0,   0
3120 DATA   0,   0,   0, 255, 136
3130 DATA 136, 136, 136, 136, 136
3140 DATA 136, 136, 170,  85, 170
3150 DATA  85, 170,  85, 170,  85
3160 DATA  17,  17,  17,  17,  17
3170 DATA  17,  17,  17,   0,   0
3180 DATA   0,   0, 170,  85, 170
3190 DATA  85, 255, 238, 238, 204
3200 DATA 204, 136, 136,   0,  17
3210 DATA  17,  17,  17,  17,  17
3220 DATA  17,  17,  34,  34,  34
3230 DATA  34,  51,  34,  34,  34
3240 DATA   0,   0,   0,   0,  51
3250 DATA  51,  51,  51,  34,  34
3260 DATA  34,  34,  51,   0,   0
3270 DATA   0,   0,   0,   0,   0
3280 DATA 238,  34,  34,  34,   0
3290 DATA   0,   0,   0,   0,   0
3300 DATA 255, 255,   0,   0,   0
3310 DATA   0,  51,  34,  34,  34
3320 DATA  34,  34,  34,  34, 255
3330 DATA   0,   0,   0,   0,   0
3340 DATA   0,   0, 255,  34,  34
3350 DATA  34,  34,  34,  34,  34
3360 DATA 238,  34,  34,  34, 136
3370 DATA 136, 136, 136, 136, 136
3380 DATA 136, 136, 204, 204, 204
3390 DATA 204, 204, 204, 204, 204
3400 DATA  51,  51,  51,  51,  51
3410 DATA  51,  51,  51, 255, 255
3420 DATA   0,   0,   0,   0,   0
3430 DATA   0, 255, 255, 255,   0
3440 DATA   0,   0,   0,   0,   0
3450 DATA   0,   0,   0,   0, 255
3460 DATA 255, 255,  17,  17,  17
3470 DATA  17,  17,  17,  17, 255
3480 DATA   0,   0,   0,   0, 204
3490 DATA 204, 204, 204,  51,  51
3500 DATA  51,  51,   0,   0,   0
3510 DATA   0,  34,  34,  34,  34
3520 DATA 238,   0,   0,   0, 204
3530 DATA 204, 204, 204,   0,   0
3540 DATA   0,   0, 204, 204, 204
3550 DATA 204,  51,  51,  51,  51
3560 DATA   0,  34,  85, 119, 119
3570 DATA  68,  51,   0,   0,   0
3580 DATA 102,  17,  51,  85,  51
3590 DATA   0,   0,  68,  68, 102
3600 DATA  85,  85, 102,   0,   0
3610 DATA   0,  34,  85,  68,  85
3620 DATA  34,   0,   0,  17,  17
3630 DATA  51,  85,  85,  51,   0
3640 DATA   0,   0,  34,  85, 119
3650 DATA  68,  34,   0,   0,  34
3660 DATA  68, 102,  68,  68,  68
3670 DATA   0,   0,   0,  51,  85
3680 DATA  85,  51,  17, 102,   0
3690 DATA  68,  68, 102,  85,  85
3700 DATA  85,   0,   0,  34,   0
3710 DATA 102,  34,  34, 119,   0
3720 DATA   0,  17,   0,  51,  17
3730 DATA  17,  85,  34,   0,  68
3740 DATA  68,  85, 102, 102,  85
3750 DATA   0,   0, 102,  34,  34
3760 DATA  34,  34, 119,   0,   0
3770 DATA   0,  85, 119,  85,  85
3780 DATA  85,   0,   0,   0, 102
3790 DATA  85,  85,  85,  85,   0
3800 DATA   0,   0,  34,  85,  85
3810 DATA  85,  34,   0,   0,   0
3820 DATA 102,  85,  85, 102,  68
3830 DATA  68,   0,   0,  51,  85
3840 DATA  85,  51,  17,  17,   0
3850 DATA   0, 102,  85,  68,  68
3860 DATA  68,   0,   0,   0,  51
3870 DATA  68,  34,  17, 102,   0
3880 DATA   0,  68, 102,  68,  68
3890 DATA  85,  34,   0,   0,   0
3900 DATA  85,  85,  85,  85,  51
3910 DATA   0,   0,   0,  85,  85
3920 DATA  85,  85,  34,   0,   0
3930 DATA   0,  85,  85,  85, 119
3940 DATA  85,   0,   0,   0,  85
3950 DATA  85,  34,  85,  85,   0
3960 DATA   0,   0,  85,  85,  85
3970 DATA  51,  17, 102,   0,   0
3980 DATA 119,  17,  34,  68, 119
3990 DATA   0,   0, 102,  68,  68
4000 DATA  68,  68, 102,   0,   0
4010 DATA  51,  34, 119,  34,  34
4020 DATA 119,   0,   0,  51,  17
```

```
4030 DATA 17, 17, 17, 51, 0
4040 DATA 0, 34, 119, 34, 34
4050 DATA 34, 34, 0, 0, 0
4060 DATA 34, 68, 119, 68, 34
4070 DATA 0, 0, 0, 0, 0
4080 DATA 0, 0, 0, 0, 0
4090 DATA 34, 34, 34, 34, 0
4100 DATA 34, 0, 0, 85, 85
4110 DATA 0, 0, 0, 0, 0
4120 DATA 0, 85, 119, 85, 119
4130 DATA 85, 85, 0, 0, 51
4140 DATA 102, 34, 51, 119, 34
4150 DATA 0, 0, 85, 17, 34
4160 DATA 34, 68, 85, 0, 0
4170 DATA 34, 85, 85, 34, 85
4180 DATA 119, 0, 0, 17, 34
4190 DATA 0, 0, 0, 0, 0
4200 DATA 0, 34, 68, 68, 68
4210 DATA 68, 34, 0, 0, 34
4220 DATA 17, 17, 17, 17, 34
4230 DATA 0, 0, 0, 0, 85
4240 DATA 34, 85, 0, 0, 0
4250 DATA 0, 34, 34, 119, 34
4260 DATA 34, 0, 0, 0, 0
4270 DATA 0, 0, 34, 68, 0
4280 DATA 0, 0, 0, 0, 119
4290 DATA 0, 0, 0, 0, 0
4300 DATA 0, 0, 0, 0, 34
4310 DATA 0, 0, 17, 17, 34
4320 DATA 34, 68, 68, 0, 0
4330 DATA 34, 85, 85, 85, 85
4340 DATA 34, 0, 0, 34, 102
4350 DATA 34, 34, 34, 119, 0
4360 DATA 0, 34, 85, 17, 34
4370 DATA 68, 119, 0, 0, 34
4380 DATA 85, 17, 51, 17, 102
4390 DATA 0, 0, 85, 85, 85
4400 DATA 119, 17, 17, 0, 0
4410 DATA 119, 68, 34, 17, 85
4420 DATA 34, 0, 0, 51, 68
4430 DATA 102, 85, 85, 34, 0
4440 DATA 0, 119, 85, 17, 34
4450 DATA 34, 34, 0, 0, 34
4460 DATA 85, 34, 85, 85, 34
4470 DATA 0, 0, 34, 85, 35
4480 DATA 51, 17, 102, 0, 0
4490 DATA 0, 0, 34, 0, 34
4500 DATA 0, 0, 0, 0, 0
4510 DATA 34, 0, 34, 68, 0
4520 DATA 0, 17, 34, 68, 68
4530 DATA 34, 17, 0, 0, 0
4540 DATA 0, 119, 0, 119, 0
4550 DATA 0, 0, 68, 34, 17
4560 DATA 17, 34, 68, 0, 0
4570 DATA 34, 85, 17, 34, 0
4580 DATA 34, 0, 0, 0, 0
4590 DATA 0, 255, 0, 0, 0
4600 DATA 0, 34, 85, 119, 85
4610 DATA 85, 85, 0, 0, 102
4620 DATA 85, 102, 85, 85, 102
4630 DATA 0, 0, 34, 85, 68
4640 DATA 68, 85, 34, 0, 0
4650 DATA 102, 85, 85, 85, 85
4660 DATA 102, 0, 0, 119, 68
4670 DATA 119, 68, 68, 119, 0
4680 DATA 0, 119, 68, 102, 68
4690 DATA 68, 68, 0, 0, 34
4700 DATA 85, 68, 119, 85, 34
4710 DATA 0, 0, 85, 85, 119
4720 DATA 85, 85, 85, 0, 0
4730 DATA 119, 34, 34, 34, 34
4740 DATA 119, 0, 0, 119, 17
4750 DATA 17, 17, 85, 34, 0
4760 DATA 0, 68, 85, 102, 68
4770 DATA 102, 85, 0, 0, 68
4780 DATA 68, 68, 68, 68, 119
4790 DATA 0, 0, 85, 119, 85
4800 DATA 85, 85, 85, 0, 0
4810 DATA 102, 85, 85, 85, 85
4820 DATA 85, 0, 0, 119, 85
4830 DATA 85, 85, 85, 119, 0
4840 DATA 0, 102, 85, 85, 102
4850 DATA 68, 68, 0, 0, 34
4860 DATA 85, 85, 85, 34, 17
4870 DATA 0, 0, 102, 85, 85
4880 DATA 102, 85, 85, 0, 0
4890 DATA 51, 68, 34, 17, 85
4900 DATA 34, 0, 0, 119, 34
4910 DATA 34, 34, 34, 34, 0
4920 DATA 0, 85, 85, 85, 85
4930 DATA 85, 119, 0, 0, 85
4940 DATA 85, 85, 85, 85, 34
4950 DATA 0, 0, 85, 85, 85
4960 DATA 85, 119, 85, 0, 0
4970 DATA 85, 85, 34, 34, 85
4980 DATA 85, 0, 0, 85, 85
4990 DATA 85, 34, 34, 34, 0
5000 DATA 0, 119, 17, 34, 34
5010 DATA 68, 119, 0, 34, 34
5020 DATA 34, 34, 255, 34, 34
5030 DATA 34, 136, 68, 136, 68
5040 DATA 136, 68, 136, 68, 34
5050 DATA 34, 34, 34, 34, 34
5060 DATA 34, 34, 85, 170, 85
5070 DATA 170, 85, 170, 85, 170
5080 DATA 51, 153, 204, 102, 51
5090 DATA 153, 204, 102, 0, 0
5100 DATA 0, 0, 0, 0, 0
5110 DATA 0, 204, 204, 204, 204
5120 DATA 204, 204, 204, 204, 0
5130 DATA 0, 0, 0, 255, 255
5140 DATA 255, 255, 255, 0, 0
5150 DATA 0, 0, 0, 0, 0
5160 DATA 0, 0, 0, 0, 0
5170 DATA 0, 0, 255, 136, 136
5180 DATA 136, 136, 136, 136, 136
5190 DATA 136, 170, 85, 170, 85
5200 DATA 170, 85, 170, 85, 17
5210 DATA 17, 17, 17, 17, 17
5220 DATA 17, 17, 0, 0, 0
5230 DATA 0, 170, 85, 170, 85
5240 DATA 204, 153, 51, 102, 204
```

```
5250 DATA 153,  51, 102,  17,  17
5260 DATA  17,  17,  17,  17,  17
5270 DATA  17,  34,  34,  34,  34
5280 DATA  51,  34,  34,  34,   0
5290 DATA   0,   0,   0,  51,  51
5300 DATA  51,  51,  34,  34,  34
5310 DATA  34,  51,   0,   0,   0
5320 DATA   0,   0,   0,   0, 238
5330 DATA  34,  34,  34,   0,   0
5340 DATA   0,   0,   0,   0, 255
5350 DATA 255,   0,   0,   0,   0
5360 DATA  51,  34,  34,  34,  34
5370 DATA  34,  34,  34, 255,   0
5380 DATA   0,   0,   0,   0,   0
5390 DATA   0, 255,  34,  34,  34
5400 DATA  34,  34,  34,  34, 238
5410 DATA  34,  34,  34, 136, 136
5420 DATA 136, 136, 136, 136, 136
5430 DATA 136, 204, 204, 204, 204
5440 DATA 204, 204, 204, 204,  51
5450 DATA  51,  51,  51,  51,  51
5460 DATA  51,  51, 255, 255,   0
5470 DATA   0,   0,   0,   0,   0
5480 DATA 255, 255, 255,   0,   0
5490 DATA   0,   0,   0,   0,   0
5500 DATA   0,   0,   0, 255, 255
5510 DATA 255,   0,   0,   0,   0
5520 DATA  17, 170,  68,   0,   0
5530 DATA   0,   0,   0, 204, 204
5540 DATA 204, 204,  51,  51,  51
5550 DATA  51,   0,   0,   0,   0
5560 DATA  34,  34,  34,  34, 238
5570 DATA   0,   0,   0, 204, 204
5580 DATA 204, 204,   0,   0,   0
5590 DATA   0, 204, 204, 204, 204
5600 DATA  51,  51,  51,  51,  32
5610 DATA   6,  24, 108,   0, 160
5620 DATA  32, 100,  25, 169,   0
5630 DATA  32, 216,  26, 169,   0
5640 DATA 133, 212, 133, 216,  32
5650 DATA  28,  26, 173,  17, 208
5660 DATA   9,  32, 141,  17, 208
5670 DATA 169,  24, 141,  24, 208
5680 DATA  32, 252,  25, 120, 169
5690 DATA 186, 141,  20,   3, 169
5700 DATA  29, 141,  21,   3, 169
5710 DATA 230, 141,  36,   3, 169
5720 DATA  28, 141,  37,   3, 169
5730 DATA  85, 141,  38,   3, 169
5740 DATA  24, 141,  39,   3,  88
5750 DATA 169,   0, 141, 242,  31
5760 DATA 162,   0, 160,  64,  24
5770 DATA  32, 156, 255,  96,  72
5780 DATA 165, 154, 201,   3, 240
5790 DATA   3,  76, 213, 241, 104
5800 DATA  72, 133, 215, 138,  72
5810 DATA 152,  72, 165, 215,  32
5820 DATA 116,  24, 104, 168, 104
5830 DATA 170, 104,  24,  88,  96
5840 DATA 170,  41,  96, 240,  26
5850 DATA 138,  32, 132, 230,  32
5860 DATA  72,  28,  24, 101, 199
5870 DATA 174, 134,   2,  32, 112
5880 DATA  28,  32, 218,  25, 165
5890 DATA 216, 240,   2, 198, 216
5900 DATA  96, 224,  13, 240,  43
5910 DATA 224, 141, 240,  39, 165
5920 DATA 216, 240,   9, 224, 148
5930 DATA 240,  31, 198, 216,  76
5940 DATA 176,  24, 224,  20, 240
5950 DATA  22, 165, 212, 240,  18
5960 DATA 138,  16,   3,  56, 233
5970 DATA  64,   9, 128, 174, 134
5980 DATA   2,  32, 112,  28,  32
5990 DATA 218,  25,  96, 138,  16
6000 DATA   3,  56, 233, 224,  10
6010 DATA 170, 189, 217,  24, 141
6020 DATA  46,   3, 189, 218,  24
6030 DATA 141,  47,   3, 108,  46
6040 DATA   3, 215,  26, 215,  26
6050 DATA 215,  26, 215,  26, 215
6060 DATA  26,  89,  25, 215,  26
6070 DATA 215,  26,  94,  25, 100
6080 DATA  25, 215,  26, 215,  26
6090 DATA 215,  26, 106,  25, 120
6100 DATA  25, 215,  26, 215,  26
6110 DATA 129,  25, 149,  25, 154
6120 DATA  25, 167,  25, 215,  26
6130 DATA 215,  26, 215,  26, 215
6140 DATA  26, 215,  26, 215,  26
6150 DATA 215,  26, 213,  25, 218
6160 DATA  25, 234,  25, 239,  25
6170 DATA 215,  26, 244,  25, 215
6180 DATA  26, 215,  26, 215,  26
6190 DATA 215,  26, 215,  26, 215
6200 DATA  26, 215,  26, 215,  26
6210 DATA 215,  26, 215,  26, 215
6220 DATA  26, 249,  25, 252,  25
6230 DATA 215,  26,   5,  26,  10
6240 DATA  26,  23,  26,  28,  26
6250 DATA 100,  26, 149,  26, 154
6260 DATA  26, 159,  26, 164,  26
6270 DATA 169,  26, 174,  26, 179
6280 DATA  26, 184,  26, 189,  26
6290 DATA 205,  26, 210,  26, 169
6300 DATA   1,  76, 216,  26, 169
6310 DATA 128, 141, 145,   2,  96
6320 DATA 169,   0, 141, 145,   2
6330 DATA  96, 169,   0, 133, 211
6340 DATA 133, 216, 133, 212,  32
6350 DATA  23,  26,  76, 129,  25
6360 DATA 173,  24, 208,   9,   2
6370 DATA 141,  24, 208,  96, 230
6380 DATA 214, 165, 214, 201,  25
6390 DATA 208,   5, 198, 214,  32
6400 DATA 152,  27,  32,  84,  27
6410 DATA  32, 235,  26,  96, 169
6420 DATA 128, 133, 199,  96, 169
6430 DATA   0, 133, 211, 133, 214
6440 DATA  32,  84,  27,  32, 235
6450 DATA  26,  96, 165, 211, 208
6460 DATA   3,  76, 189,  26,  72
```

INSERTO

```
6470 DATA 164, 211, 177, 209, 198
6480 DATA 211, 174, 134,   2,  32
6490 DATA 112,  28, 230, 211, 230
6500 DATA 211, 165, 211, 201,  80
6510 DATA 208, 234, 198, 211, 169
6520 DATA  32, 174, 134,   2,  32
6530 DATA 112,  28, 104, 133, 211
6540 DATA 198, 211,  96, 169,   2
6550 DATA  76, 216,  26, 230, 211
6560 DATA 165, 211, 201,  80, 208
6570 DATA   7, 169,   0, 133, 211
6580 DATA  32, 129,  25,  96, 169
6590 DATA   5,  76, 216,  26, 169
6600 DATA   6,  76, 216,  26, 169
6610 DATA   8,  76, 216,  26,  76
6620 DATA 106,  25, 173,  24, 208
6630 DATA  41, 253, 141,  24, 208
6640 DATA  96, 169,   0,  76, 216
6650 DATA  26, 165, 214, 240,   2
6660 DATA 198, 214,  32,  84,  27
6670 DATA  32, 235,  26,  96, 169
6680 DATA   0, 133, 199,  96, 169
6690 DATA  24, 133, 214,  32,  42
6700 DATA  26, 198, 214,  16, 249
6710 DATA  76, 154,  25,  32,  84
6720 DATA  27, 160,  79, 169,  32
6730 DATA 145, 209, 136,  16, 251
6740 DATA  32, 235,  26, 160,  39
6750 DATA 173, 134,   2, 145, 243
6760 DATA 136,  16, 251, 169,  40
6770 DATA 133, 211,  32,  47,  27
6780 DATA 160, 160, 169,   0, 136
6790 DATA 145, 221, 208, 251, 169
6800 DATA   0, 133, 211,  32,  47
6810 DATA  27, 160, 160, 169,   0
6820 DATA 136, 145, 221, 208, 251
6830 DATA  96, 160,  79, 177, 209
6840 DATA 201,  32, 208,  40, 165
6850 DATA 211, 141, 240,  31, 169
6860 DATA  79, 133, 211, 164, 211
6870 DATA 204, 240,  31, 240,  14
6880 DATA 136, 177, 209, 174, 134
6890 DATA   2,  32, 112,  28, 198
6900 DATA 211,  76, 117,  26, 169
6910 DATA  32, 174, 134,   2,  32
6920 DATA 112,  28, 230, 216,  96
6930 DATA 169,   9,  76, 216,  26
6940 DATA 169,  10,  76, 216,  26
6950 DATA 169,  11,  76, 216,  26
6960 DATA 169,  12,  76, 216,  26
6970 DATA 169,  13,  76, 216,  26
6980 DATA 169,  14,  76, 216,  26
6990 DATA 169,  15,  76, 216,  26
7000 DATA 169,   4,  76, 216,  26
7010 DATA 198, 211,  16,  11, 165
7020 DATA 214, 240,   5,  32,  10
7030 DATA  26, 169,  79, 133, 211
7040 DATA  96, 169,   7,  76, 216
7050 DATA  26, 169,   3,  76, 216
7060 DATA  26,  96,  10,  10,  10
7070 DATA  10, 141, 134,   2, 173
7080 DATA  33, 208,  41,  15,  13
7090 DATA 134,   2, 141, 134,   2
7100 DATA  96, 165, 214,  10, 170
7110 DATA 189, 253,  26, 133, 243
7120 DATA 189, 254,  26,  24, 105
7130 DATA   4, 133, 244,  96,   0
7140 DATA   0,  40,   0,  80,   0
7150 DATA 120,   0, 160,   0, 200
7160 DATA   0, 240,   0,  24,   1
7170 DATA  64,   1, 104,   1, 144
7180 DATA   1, 184,   1, 224,   1
7190 DATA   8,   2,  48,   2,  88
7200 DATA   2, 128,   2, 168,   2
7210 DATA 208,   2, 248,   2,  32
7220 DATA   3,  72,   3, 112,   3
7230 DATA 152,   3, 192,   3, 165
7240 DATA 214,  10, 170, 165, 211
7250 DATA  41, 254,  24, 125, 102
7260 DATA  27, 133, 221, 189, 103
7270 DATA  27, 105,   0, 133, 222
7280 DATA   6, 221,  38, 222,   6
7290 DATA 221,  38, 222, 169,  32
7300 DATA  24, 101, 222, 133, 222
7310 DATA  96, 165, 214,  10, 170
7320 DATA 189, 102,  27, 133, 209
7330 DATA 189, 103,  27,  24, 105
7340 DATA   8, 133, 210,  96,   0
7350 DATA   0,  80,   0, 160,   0
7360 DATA 240,   0,  64,   1, 144
7370 DATA   1, 224,   1,  48,   2
7380 DATA 128,   2, 208,   2,  32
7390 DATA   3, 112,   3, 192,   3
7400 DATA  16,   4,  96,   4, 176
7410 DATA   4,   0,   5,  80,   5
7420 DATA 160,   5, 240,   5,  64
7430 DATA   6, 144,   6, 224,   6
7440 DATA  48,   7, 128,   7, 165
7450 DATA 211, 141, 240,  31, 165
7460 DATA 214, 141, 241,  31, 169
7470 DATA   0, 133, 214,  32, 235
7480 DATA  26,  32,  84,  27, 169
7490 DATA  40, 133, 211,  32,  47
7500 DATA  27, 165, 221, 133, 225
7510 DATA 165, 222, 133, 226, 230
7520 DATA 214,  32,  47,  27, 198
7530 DATA 214, 160, 159, 177, 221
7540 DATA 145, 225, 136, 208, 249
7550 DATA 177, 221, 145, 225, 169
7560 DATA   0, 133, 211,  32,  47
7570 DATA  27, 165, 221, 133, 225
7580 DATA 165, 222, 133, 226, 230
7590 DATA 214,  32,  47,  27, 160
7600 DATA 159, 177, 221, 145, 225
7610 DATA 136, 208, 249, 177, 221
7620 DATA 145, 225, 165, 209, 133
7630 DATA 225, 165, 210, 133, 226
7640 DATA  32,  84,  27, 160,  79
7650 DATA 177, 209, 145, 225, 136
7660 DATA  16, 249, 165, 243, 133
7670 DATA 225, 165, 244, 133, 226
7680 DATA  32, 235,  26, 160,  39
```

INSERTO

```
7690 DATA 177, 243, 145, 225, 136
7700 DATA  16, 249, 165, 214, 201
7710 DATA  24, 208, 136,  32,  42
7720 DATA  26, 173, 240,  31, 133
7730 DATA 211, 173, 241,  31, 133
7740 DATA 214, 169, 127, 141,   0
7750 DATA 220, 173,   1, 220, 201
7760 DATA 251,   8, 169, 127, 141
7770 DATA   0, 220,  40, 208,   9
7780 DATA 160,   0, 234, 202, 208
7790 DATA 252, 136, 208, 249,  96
7800 DATA 201, 255, 208,   2, 169
7810 DATA 126,  72,  41, 224, 162
7820 DATA   5, 221, 100,  28, 240
7830 DATA   5, 202,  16, 248, 162
7840 DATA   0, 104,  41,  31,  29
7850 DATA 106,  28,  96, 224, 192
7860 DATA 160,  96,  64,  32,  96
7870 DATA  64,  96,  64,   0,  32
7880 DATA 134, 215,  32, 121,  28
7890 DATA  32, 221,  28,  96, 164
7900 DATA 211, 145, 209, 160,   0
7910 DATA 140, 243,  31, 201,   0
7920 DATA  16,   7, 160, 255, 140
7930 DATA 243,  31,  41, 127, 172
7940 DATA 245,  31, 240,   2,   9
7950 DATA 128, 133, 223, 169,   2
7960 DATA 133, 224,   6, 223,  38
7970 DATA 224,   6, 223,  38, 224
7980 DATA   6, 223,  38, 224,  32
7990 DATA  47,  27, 165, 211,  41
8000 DATA   1, 208,  23, 160,   7
8010 DATA 177, 221,  41,  15, 145
8020 DATA 221, 177, 223,  77, 243
8030 DATA  31,  41, 240,  17, 221
8040 DATA 145, 221, 136,  16, 236
8050 DATA  96, 160,   7, 177, 221
8060 DATA  41, 240, 145, 221, 177
8070 DATA 223,  77, 243,  31,  41
8080 DATA  15,  17, 221, 145, 221
8090 DATA 136,  16, 236,  96, 165
8100 DATA 211,  74, 168, 165, 215
8110 DATA 145, 243,  96, 165, 153
8120 DATA 208,  11, 165, 211, 133
8130 DATA 202, 165, 214, 133, 201
8140 DATA  76, 104,  29, 201,   3
8150 DATA 208,   9, 133, 208, 165
8160 DATA 213, 133, 200,  76, 104
8170 DATA  29,  76, 115, 241,  32
8180 DATA 116,  24, 165, 198, 133
8190 DATA 204, 240, 250, 120, 165
8200 DATA 207, 240,  16, 169,   0
8210 DATA 133, 207, 169,   2, 133
8220 DATA 205, 174, 135,   2, 165
8230 DATA 206,  32, 112,  28,  32
8240 DATA 180, 229, 201, 131, 208
8250 DATA  16, 162,   9, 120, 134
8260 DATA 198, 189, 230, 236, 157
8270 DATA 118,   2, 202, 208, 247
8280 DATA 240, 206, 201,  13, 208
8290 DATA 199, 160,  79, 132, 208
8300 DATA 177, 209, 201,  32, 208
8310 DATA   3, 136, 208, 247, 200
8320 DATA 132, 200, 160,   0, 132
8330 DATA 211, 132, 212, 165, 201
8340 DATA  48,  24, 166, 214, 228
8350 DATA 201, 208,  18, 165, 202
8360 DATA 133, 211, 197, 200, 144
8370 DATA  10, 176,  43, 152,  72
8380 DATA 138,  72, 165, 208, 240
8390 DATA 152, 164, 211, 177, 209
8400 DATA 133, 215,  41,  63,   6
8410 DATA 215,  36, 215,  16,   2
8420 DATA   9, 128, 144,   4, 166
8430 DATA 212, 208,   4, 112,   2
8440 DATA   9,  64, 230, 211,  32
8450 DATA 132, 230, 196, 200, 208
8460 DATA  23, 169,   0, 133, 208
8470 DATA 169,  13, 166, 153, 224
8480 DATA   3, 240,   6, 166, 154
8490 DATA 224,   3, 240,   3,  32
8500 DATA 116,  24, 169,  13, 133
8510 DATA 215, 104, 170, 104, 168
8520 DATA 165, 215, 201, 222, 208
8530 DATA   2, 169, 255,  24,  96
8540 DATA  32, 234, 255, 165, 204
8550 DATA 208,  42, 198, 205, 208
8560 DATA  38, 169,  30, 133, 205
8570 DATA 164, 211,  70, 207, 174
8580 DATA 135,   2, 177, 209, 176
8590 DATA  18, 230, 207, 133, 206
8600 DATA 165, 211,  74, 168, 177
8610 DATA 243, 141, 135,   2, 174
8620 DATA 134,   2, 165, 206,  73
8630 DATA 128,  32, 112,  28, 173
8640 DATA  33, 208,  41,  15, 205
8650 DATA 244,  31, 240,  59, 141
8660 DATA 244,  31, 165, 214,  72
8670 DATA 169,  24, 133, 214,  32
8680 DATA 235,  26, 160,  39, 177
8690 DATA 243,  41, 240,  13, 244
8700 DATA  31, 145, 243, 136,  16
8710 DATA 244, 198, 214,  16, 235
8720 DATA 173, 134,   2,  41, 240
8730 DATA  13, 244,  31, 141, 134
8740 DATA   2, 173, 135,   2,  41
8750 DATA 240,  13, 244,  31, 141
8760 DATA 135,   2, 104, 133, 214
8770 DATA  32, 235,  26, 173,  24
8780 DATA 208,  41,   2, 205, 245
8790 DATA  31, 240,  49, 141, 245
8800 DATA  31, 165, 211,  72, 165
8810 DATA 214,  72,  32, 154,  25
8820 DATA 164, 211, 177, 209,  32
8830 DATA 121,  28, 165, 211, 201
8840 DATA  79, 208,   6, 165, 214
8850 DATA 201,  24, 240,   6,  32
8860 DATA 218,  25,  76,  70,  30
8870 DATA 104, 133, 214, 104, 133
8880 DATA 211,  32,  84,  27,  32
8890 DATA 235,  26,  76,  97, 234
8900 DATA   0,   0
```

PICCOLI ANNUNCI commodore

MICROCOMPUTER CLUB vende programmi per Commodore 128-64-16-Plus4 e sistemi Msx oppure iscrivendoti al club potrai accedere gratuitamente ad oltre 3000 programmi. Inviare francobollo L. 800 per lista o informazioni.
MicroComputer Club – Via Panizzi 13 – 20146 Milano – Tel. 02/4225278/427890.

COMPRO programmi di gioco o utility per Commodore 64. Solo su nastro. Inviare liste e prezzi a:
Schena Federico – Via S. Barbara 6 – 23032 Bormio (So) – Tel. 0342/901258 (ore pasti).

COMMODORE 64 Soft Company, Vende fantastici giochi per Commodore 64 su nastro anche programmi gestionali che trasformano il vostro computer in un vero personal. Massima serietà. Per informazioni telefonare dalle 17 alle 20 o scrivere a questi indirizzi:
Spertino Massimiliano – Via Cuglierero 10 – 10136 Settimo Torinese (To) – Tel. 011/8009686 oppure a: Bruno De Bernardi – Corso Nazioni Unite 98 – 10073 Ciriè (To) – Tel. 011/9204516.

VENDO/SCAMBIO programmi per C64 tra cui Zaxxon, Strip Poker, Il Gobbo, Aztec, Pole Position, hero, Super Tennis, Baseball, Summer Games I-II.
Trionfetti Francesco – Via Cesare Battisti 123 – 05100 Terni – Tel. 0744/813286 (ore 13.50 e 17.30 in poi).

VENDO giochi per C64, ultimissime novità Inglesi ed U.S.A. tra cui: two on two, frank bruno's boxe (anche per nastro) e forse prossimamente anche DRAGON'S LAIR e SPACE ACE inoltre posseggo winter games (anche su nastro), e moltissimi altri. Prezzi modici trattabili e per tutte le tasche. Chiamate ne rimarrete soddisfatti. Posseggo più di 450 giochi, per cui fate i vostri conti e telefonate a:
Lanteri Edmondo – Viale Trento Nunzi 62 – 63023 Fermo (A.P.) – Tel. 0734/35291 (ore pasti).

CERCO i seguenti giochi per CBM 64 in Turbotape: Ghostbusters, Rollerball, Mission Impossible, B.C., Pitfall II, Summer Games II, R. Over Moskov, Automan, Break dance, Herry's House. Pago L. 2000 a gioco più rimborso spese postali. Scrivere o telefonare a:
Schena Federico – Via S. Barbara 6 – 23032 Bormio (So) – Tel. 0342/901258 (ore 18/21).

CAMBIO/VENDO Giochi solo su disco x C64 possibilmente ultime novità.
Pedenovi Paolo – Via Romelli 6 – 24023 Clusone (Bg) – tel. 0346/22789 (serali).

VENDO hardware e software per CBM 64 prezzi eccezionali ogni 15 giorni novità dall'estero.
Piccagli Tiziana – Via Mantovana, 63 – 46020 Polesine (Mn) – Tel. 0376/536024 (dalle 18.30 alle 20).

VENDO Commodore 16, praticamente nuovo, + registratore originale Commodore, più 3 cassette con 9 programmi, + una cartuccia gioco, + 1 joystick, + un manuale di istruzioni Commodore. Prezzo L. 300.000 trattabili.
Fenucci Roberto – Via Capanne 68 – 56020 Montopoli V/A (Pi) – Tel. 0571/466788 (orari 14/16 e 20 in poi).

COMPRO cassette con programmi "Activision Designer Pencil" e "Panorama" per C-64.
Sortino Francesco - Via Gela, 6 - 90135 Palermo - Tel. 091/409036 - (20-21,30).

SCAMBIO programmi fantastici per C-64; ultimissime e fantasmagoriche novità: Winter Games, Hot Wheels, Five a Side, Frank Bruno's Boxing, Summer Games II (2 facciate) ecc. Inviatemi le vostre liste . Ci contatteremo con spedizioni ultrarapide. Si raccomanda la massima serietà. Cerco inoltre Two on Two e Staff of Karnath II.
Per informazioni telefonare a:
Bulgarini Riccardo - Via Perosi, 23 - 43011 Busseto (Pr) - Tel. 0524-92457 - (serali).

VENDO/SCAMBIO ultimissime novità per CBM 64 e ZX Spectrum; vendo cartuccia Fast Disk dell'Epyx a L. 40.000. Annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare a:
Trifiletti Alfredo - Via Fiume, 20/A - 71100 Foggia (Fg) - Tel. 0881/75385 – (ore pasti).

CAMBIO/VENDO programmi per CBM 64 oltre 1500, ultimissime novità, inviatemi le vostre liste, risponderò a tutti.
Tarozzi Franco - Via 8 Settembre, 31 - 44010 Filo (Fe) - Tel. 0532/802000 - (18,30-22).

VENDO per C-64 tutti i programmi in mio possesso (oltre 2500) su disco. Ogni disco completo da entrambe le facciate per L. 7.000 (PRG+ disco).
Offerta sino ad esaurimento.
Cristiano Antonello - Viale Moro, trav. Scordino, II ,n° 31 - 89100 Reggio Calabria - Tel. 0965/58383 - (20.00-22.30).

VENDO computer "Commodore Plus 4" + registratore mod. 1501 + Quick Shot II joystick + software di avventure + diversi programmi, il tutto a un buon prezzo.
Walter Borrino - Via A. Fabiani, 3 - Catanzaro (Cz) - Tel. 0961/43370 - (13,00-18,00).

VENDO computer (Commodore 16) + registratore dedicato (Commodore 1531) + 6 cassette gioco fra cui Scacchi, Zodiaco, Formula 1, Streptpede ect. + ancora un manuale di introduzione al Basic corredato da 2 cassette (spiegazioni) ed inoltre 2 joystick.
Tutto questo mai usato e da pochi giorni comprato; tutto all'eccezionale prezzo di L. 430.000.
Caniglia Saverio - Via Fabio Friozzi, 13 - 87062 Cariati (Cs) - Tel. 0983/91587 - (dalle 19 alle 21).

COMMODORE EG CLUB

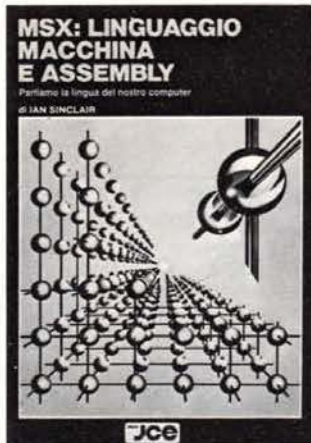
Iscrivendosi al **COMMODORE EG CLUB,** si ha diritto a ricevere periodicamente notizie, aggiornamenti e offerte speciali riguardanti le pubblicazioni **JCE** dedicate a Commodore.

Compila il modulo nelle sue parti e invialo in busta chiusa a:
JCE - Via Ferri, 6 - **20092 Cinisello Balsamo**

Nome
Cognome
Via **n.**
Città **CAP**
Regione **Tel.**
Età **Attività**
Quale computer hai?
Compri regolarmente EG **Sei abbonato?** **Vuoi abbonarti?**
Da quando conosci EG?

MSX: LINGUAGGIO MACCHINA E ASSEMBLY

Autore: Ian Sinclair
Edizioni: JCE
Prezzo: L. 25.000

Finalmente anche sul mercato nazionale cominciano a vedersi i primi libri sulla programmazione assembly dei computer che montano lo standard MSX. Ormai anche l'utente MSX si è reso conto che la limitazione nell'eseguire programmi BASIC è troppo elevata per l'utilizzo della macchina in modo adeguato. Per passare ad un linguaggio più complesso (almeno apparentemente!) come lo è il linguaggio macchina bisogna conoscere, almeno a grandi linee, come lavora il microprocessore Z80 montato su tutti i computer MSX. E l'analisi dello Z80 è proprio il

punto di partenza utilizzato da chi fa questo libro spiegando esaurientemente le funzioni più importanti del piccolo circuito integrato senza però entrare in particolari troppo tecnici che rischierebbero di confondere il lettore.
Naturalmente questo libro non ha la pretesa di essere una guida avanzata, ma solo un validissimo punto di partenza per arrivare a scrivere programmi in linguaggio assembly, scopo principale di chi acquista un libro di questo genere.
Per rendere il più completo possibile il bagaglio culturale che viene fornito al lettore, l'autore ha ben pensato di presentare e commentare l'assemblatore ZEN attraverso il quale si potrà effettivamente cominciare la stesura di veri e propri programmi in linguaggio macchina. La struttura del libro può essere suddivisa in due parti, una prima parte dedicata alle lezioni teorico-pratiche ed una seconda riguardante una interessante raccolta di appendici. Gli argomenti della prima parte vengono affrontati in maniera molto analitica partendo dalla descrizione della ROM e della RAM, definizione di byte e bit, per passare poi alla descrizione della numerazione decimale, esadecimale e binaria ai dettagli dello Z80, azioni dei registri, cassette e parametri, correzioni, commenti al monitor ZEN e così via.
Nelle appendici troviamo numerose interessanti tabelle tra le quali ricordiamo: elenco delle parole chiave, degli indirizzi e dei byte di spostamento, codifica dei numeri in BCD, memorizzazione delle variabili, codici operativi dello Z80 con notazioni mnemoniche, codici esadecimali, decimali e binari, metodi di indirizzamento dello Z80, tempi di esecuzione delle istruzioni, codice macchina espresso in una riga data. In definitiva "MSX: LINGUAGGIO MACCHINA E ASSEMBLY" è un libro in grado di dare tutte le nozioni basilari per arrivare ad una corretta programmazione del linguaggio preferito dai microprocessori.

Distribuito da:
Edizioni JCE,
Via Ferri, 6
20092 Cinisello Balsamo
Tel. 02/6172641.

MICROSOFT E MSX A CONFRONTO A BERLINO

La conferenza stampa svoltasi recentemente a Berlino ad opera dei più alti dirigenti della Microsoft Corporation e della Philips è stata un'utile occasione per tutti gli operatori del settore di fare il punto sulla situazione del mercato e, più in particolare, dell'ampio settore ormai occupato al suo interno dai computer standard MSX. Toni soddisfatti ed ancora ottimisti per il futuro a medio ed a lungo termine sono stati espressi dai massimi dirigenti intervenuti sull'argomento, che hanno tenuto a spostare l'accento del problema dall'aspetto tecnico, sempre privilegiato dalla nascita del computer-oggetto di consumo fino ai primi anni del boom, a quello di mercato, nel tentativo di standardizzare al massimo il prodotto ed offrire quindi ai consumatori il computer che potesse ragionevolmente assicurare la più ampia gamma di software e periferiche. È importante quindi la realizzazione del microprocessore più evoluto, o questa va sempre subordinata allo studio ed alla pianificazione di una efficace politica di marketing? Sarà forse questo 1986 a darci una risposta definitiva a questo proposito.

Nella foto Bill Gates il fondatore della Microsoft

MSX IN UNIONE SOVIETICA

Anche oltre la cosiddetta cortina di ferro va sempre più rapidamente diffondendosi la convinzione della fondamentale importanza di una istruzione informatica impartita fin dai primi stadi della carriera scolastica: è recente la notizia che l'Unione Sovietica ha offerto ai produttori di computer a standard MSX la possibilità di dividersi oltre 2 milioni di sterline. I circa 10.000 apparecchi che andranno a ravvivare le grigie aule delle scuole sovietiche, saranno ordinati dall'Istituto Sovietico di Scienza e Tecnologia non appena sarà tolto da parte del blocco occidentale l'embargo sulle esportazioni di siffatta tecnologia dirette verso est, il che dovrebbe accadere il più presto possibile. Tale notizia ha naturalmente ingolosito i maggiori produttori inglesi del settore: Acorn, Memotech e Sinclair mirano ora ad ottenere una cospicua porzione della ordinazione.

Listando in MSX

DIDATTICA IN MSX

di Andrea Marini
per computer in MSX

Il primo listato di questo mese riguarda un videogioco ambientato in un labirinto nel quale un robot si muove alla ricerca di un enorme diamante. L'impresa è molto complicata in quanto il labirinto è molto grande e la parte che viene visualizzata di volta in volta è un centesimo dell'intero percorso. All'inizio del gioco viene fornita al robot una certa energia che si decrementa lentamente sia per il movimento che per l'intervento di robot nemici che ad ogni incontro ne assorbono una parte. L'unico modo per guadagnare energia è quello di trovare delle pillole verdi che sono sparse lungo il percorso. Il gioco termina negativamente quando finisce l'energia e positivamente quando il robot trova il diamante e successivamente la porta di uscita che è di colore viola. Alla 1070 viene posto il video in modo grafico, stabiliti i colori ed aperto il solito file grafico di scrittura. Alla 1080 vengono inizializzate cinque variabili ovvero SC, che contiene lo score, EN, che contiene l'energia del robot, SH, che contiene la posizione corrente all'interno del labirinto, DIA, che indica l'avvenuto ritrovamento del diamante e quindi abilita all'uscita dal labirinto e PER che indica il numero di posizioni visitate almeno una volta. Tramite la 1090 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 3580 e la 3700. Dalla 3580 alla 3680 viene disegnata la scritta di intestazione tramite alcune istruzioni di DRAW mentre la 3650 disegna le linee poste alla destra della scritta. Dalla 3660 alla 3680 vengono colorate internamente le lettere della scritta tramite l'istruzione di PAINT.
Torniamo quindi alla 1100 che definisce sette sprites tramite i dati inseriti in codice esadecimale dalla 1110 alla 1170. Più precisamente abbiamo gli sprites 0 e 1 che rappresentano il robot nelle due posizioni di movimento mentre gli sprites 3,4,5 e 6 rappresentano i robot nemici. La posizione due della variabile di sistema SPRITE$ verrà utilizzata per dare l'effetto del movimento come vedremo meglio in seguito. Tramite la 1180 viene pulito lo schermo mentre con la 1190 vengono dimensionate quattro stringhe numeriche che potranno contenere cento valori, tanti quante sono le posizioni all'interno del labirinto. Tramite il ciclo FOR posto tra la 1210 e la 1240 ed utilizzando i dati posti tra la 1250 e la 1340 vengono stabiliti i valori contenuti in ognuna delle cento posizioni delle quattro stringhe numeriche il cui utilizzo sarà più chiaro in seguito. Alla 1350 vengono inizializzate le coordinate di visualizzazione del robot mentre tramite le 1360 e 1370 viene visualizzato l'indicatore di energia. Alla 1390 vengono inizializzate le variabili N, S, E, e W che vengono utilizzate come variabili logiche ovvero possono assumere i valori 0 e 1.
Ad esempio N=1 indica che è consentita l'uscita in direzione nord mentre W=0 indica che non è consentita l'uscita in direzione ovest dalla posizione corrente del labirinto visualizzata. Le 1400 e 1410 vengono utilizzate per far scomparire gli sprites quando viene cambiata la visualizzazione della posizione ovvero quan-

```
1000 '*******************************
1010 '*                             *
1020 '*                             *
1030 '*     L I S T A T O  * 1 *    *
1040 '*                             *
1050 '*                             *
1060 '*******************************
1070 SCREEN 2.2.0:COLOR 2.1.1:OPEN "GRP:
" AS £1
1080 SC=0:EN=180:SH=73:DIA=0:PER=0
1090 GOSUB 3580
1100 FOR O=0 TO 6:SP$="":FOR T=1 TO 32:R
EAD A$:SP$=SP$+CHR$(VAL("&H"+A$)):NEXT T
:SPRITE$(O)=SP$:NEXT O
1110 DATA 03.07.08.08.0F,07,06.CC,BC.FE.
BF.C7,0E.3E.7E.7E.C0,E0.10.10.F0.E3.7D,3
F.3D.73,F0.FC.7E,7E.00,00
1120 DATA 03.07,08,08.0F,C7,BC.FD.BD,CC.
0F.3F.7E.7E.00.00,C0.E0,10.10,F0,E0.20.B
3.BD.3F,FD.F3.70.7C.7E.7E
1130 DATA F,F.F.F.F.F.F.F.F.F.F.F,F,F.F.
F.F.F.F.F.F.F.F.F.F.F.F.F.F.F.F,F
1140 DATA 01.00,01,03.03,07,0B.17,1F.2F,
2F.2F.2F,13,0C.03,00.80,80,C0.C0.E0.F0.F
8,F8,FC,FC.FC.FC,F8.70.C0
1150 DATA 0.0.0.0.07.05.0D.0B,0B.0D,05.0
7.0.0,0.0,0.0,0.0.E0.A0.B0.D0.D0,B0.A0,E
0.0,0,0,0
1160 DATA 0.0.0,20.20.1F,09.0F,10,08,07,
03.0.0,0.0,0.0.0,04,04.F8.90.F0,08,10,E0
,C0.0.0.0.0
1170 DATA 07,0F,0F.10.10,19.0F,3A,3A.E0.
DC,03,DC,E0,30,30.E0.F0,F0.08.08.98,F0.5
C.5C.07.3B.C0.3B.07.0C.0C
1180 CLS
1190 DIM LO(100),AE(100).BE(100),FO(100)
1200 RESTORE 1250
1210 FOR C=1 TO 100
1220 BE(C)=0:FO(C)=0
1230 READ LO(C).AE(C)
1240 NEXT C
1250 DATA 13.4,10.1,5.0,9,0,2,5.2.2.7,0,
5,1,9,0,15.2
1260 DATA 5,0.10,0.1,2,1.3,5.3.15.0.14.4
,1,0,8.0.6.0
1270 DATA 1.5,8.4.11,4,10.3,8.0.6.1.8.0,
7.0,1.1,1.0
1280 DATA 1,0.1.0.14.0.8.2.7,2.1,0.1,5.1
4.0.1,0.8,5
1290 DATA 11,0.7,3.1,3.4,0,6,5;4.3.7.3,1
,0,1,0,1,0
1300 DATA 14.0,14,0,8,5.6,2,8,5,2.2.6,1,
4.4.10,3,1.0
1310 DATA 4.0.10,0.8,5,11.5,3.4.6.0.12.0
,14,0.4.0.10.0
1320 DATA 5.0,7,0,8.0,6.5,1,3.12,5.14,0,
8.0,6.0.1,4
1330 DATA 8,0,6,5,1.0,4,1,3,2,9,2.7.0.1,
0.8,0,7,0
1340 DATA 12,0,1,4.4.4,2,0,7.4,12.2.5,0.
7.0.4.0.15.0
1350 X=85:Y=85
1360 LINE (195.20)-(205.110),9,BF
1370 PRESET (193,5):PRINT £1."ENERGIA"
```

do si esce da una posizione per entrare in un'altra. Alla 1420 troviamo la stringa numerica BE scandita dalla variabile SH (che rappresenta il numero associato alla posizione corrente). Inizialmente la stringa BE è composta da cento posizioni contenenti tutte il valore 0. Quando si entra in una posizione non ancora visitata abbiamo BE(SH)=0 per cui non si entra nella condizione posta alla 1420. Quindi viene posta BE(SH)=1 e viene incrementata la variabile PER che in pratica indica il numero di posizioni differenti visitate. Passando in una posizione già visitata avremo viceversa BE(SH) =1 per cui entreremo nella condizione posta alla 1420 e quindi salteremo alla 1450. In questo caso la variabile PER non verrà incrementata. Le 1450 e 1460 vengono utilizzate per il passaggio da una posizione all'altra. Più precisamente la 1450 cancella il disegno della posizione precedente colorando tutto il campo di gara in arancione mentre la 1460 disegna il settore centrale a cui si congiungono le strade nelle quattro direzioni possibili. Le linee dalla 1470 alla 1500 vengono utilizzate per la visualizzazione della pillola energetica di colore verde. Questa viene visualizzata tramite la 1500 solo se si verificano la condizione posta alla 1480, ovvero se il numero casuale generato è uguale a 1, e la condizione dalla 1490 legata ai valori contenuti nelle stringhe FO e AE entrambe scandite dalla posizione corrente (SH). Se entrambe le condizioni si verificano, la pillola viene visualizzata mentre in caso contrario si salta alla 1510. Dalla 1530 alla 1550 viene visualizzato il diamante oggetto della ricerca del robot. Anche questa visualizzazione avviene a patto che si verifichino due condizioni. La prima condizione è posta alla 1510 ed è legata al valore di SH ovvero alla posizione corrente in cui ci troviamo. Ci sono tre posizioni su cento che consentono la visualizzazione del diamante (38, 58 e 88). La verifica di questa condizione non è però sufficiente. Infatti il diamante viene visualizzato solo se non è stato ancora recuperato (DIA=0).
In pratica dopo che un diamante è stato recuperato non è più possibile trovarne un altro. In ogni caso se una delle due condizioni non si verifica si salta direttamente alla 1560. La 1570 è utilizzata per la visualizzazione della porta di uscita e questo può avvenire solo se si verifica la condizione posta alla 1560. Tale condizione è analoga a quella posta alla 1510 per la visualizzazione del diamante ed indica che solo tre posizioni su cento contengono la porta di uscita (31, 61, 91). Infine la 1590 visualizza una palla grigia da cui escono dei robot nemici. Anche questa visualizzazione è subordinata alla verifica della condizione posta alla 1580 legata ai valori contenuti nella posizione corrente della stringa numerica AE(SH). Dalla 1610 alla 1750 vengono disegnati i sentieri nelle quattro direzioni possibili. Il disegno vero e proprio viene eseguito dalle istruzioni di LINE poste alla 1620 (nord), 1660 (est), 1700 (sud) e 1740 (ovest). Il disegno di ogni sentiero è subordinato alla verifica delle condizioni poste alle 1610 (nord), 1650 (est), 1690 (sud) e 1730 (ovest) che sono legate ai valori contenuti nella stringa numerica LO(SH). Se la condizione è verificata viene eseguito il disegno e posta a 1 la variabile corrispondente (1630, 1670, 1710 e 1750).

```
1380 '******************************
1390 N=0:S=0:E=0:W=0
1400 PUTSPRITE 2,(X,Y),0
1410 PUTSPRITE 3,(195,0),0:PUTSPRITE 4,(
195,16),0:PUTSPRITE 5,(195,50),0:PUTSPRI
TE 6,(195,100),0
1420 IF BE(SH)=1 THEN 1450
1430 BE(SH)=1
1440 PER=PER+1
1450 LINE (5,5)-(185,183),6,BF
1460 LINE (80,80)-(110,110),1,BF
1470 J=RND(-TIME)
1480 IF INT(RND(1)*5)+1<>1 THEN 1510
1490 IF FO(SH)=1 OR AE(SH)=3 OR AE(SH)=1
 THEN 1510
1500 CIRCLE (95,95),5,12:PAINT (95,95),1
2
1510 IF SH<>38 AND SH<>58 AND SH<>88 THE
N 1560
1520 IF DIA=1 THEN 1560
1530 LINE (90,90)-(100,100),15,BF
1540 LINE (90,90)-(100,100),1
1550 LINE (100,90)-(90,100),1
1560 IF SH<>91 AND SH<>61 AND SH<>31 THE
N 1580
1570 LINE (80,80)-(110,110),13,BF
1580 IF AE(SH)<>1 AND AE(SH)<>3 THEN 161
0
1590 CIRCLE (95,95),7,7:PAINT (95,95),7
1600 '******************************
1610 IF LO(SH)<>1 AND LO(SH)<>3 AND LO(S
H)<>4 AND LO(SH)<>7 AND LO(SH)<>8 AND LO
(SH)<>10 AND LO(SH)<>11 AND LO(SH)<>12 T
HEN 1650
1620 LINE (80,5)-(110,80),1,BF
1630 N=1
1640 '******************************
1650 IF LO(SH)<>2 AND LO(SH)<>3 AND LO(S
H)<>4 AND LO(SH)<>5 AND LO(SH)<>8 AND LO
(SH)<>9 AND LO(SH)<>11 AND LO(SH)<>13 TH
EN 1690
1660 LINE (110,80)-(185,110),1,BF
1670 E=1
1680 '******************************
1690 IF LO(SH)<>1 AND LO(SH)<>3 AND LO(S
H)<>5 AND LO(SH)<>6 AND LO(SH)<>8 AND LO
(SH)<>9 AND LO(SH)<>10 AND LO(SH)<>14 TH
EN 1730
1700 LINE (80,110)-(110,183),1,BF
1710 S=1
1720 '******************************
1730 IF LO(SH)<>2 AND LO(SH)<>3 AND LO(S
H)<>6 AND LO(SH)<>7 AND LO(SH)<>9 AND LO
(SH)<>10 AND LO(SH)<>11 AND LO(SH)<>15 T
HEN 1770
1740 LINE (5,80)-(80,110),1,BF
1750 W=1
1760 '******************************
1770 XD=7:YD=0:LX=171:LY=171:DD=175:TDK=
0:DA=0:DX=0:DY=1:RA=87:RD=87
1780 CG=RND(-TIME):GC=INT(RND(1)*4)+1
1790 IF GC=1 THEN GX=5:GY=5
1800 IF GC=2 THEN GX=170:GY=5
1810 IF GC=3 THEN GX=170:GY=170
```

Listando in MSX

Ad esempio se all'uscita della 1750 abbiamo N=1, E=0, S=0 e W=1 significa che sono stati disegnati i sentieri nelle direzioni nord e ovest che sono quindi le uniche possibili nel movimento del robot. Alla 1770 vengono inizializzate alcune variabili tra cui DA, e DD, LX e LY, RA e RD che rappresentano le coordinate di visualizzazione di tre dei quattro robot nemici. Le coordinate di visualizzazione del quarto robot, ovvero GX e GY, vengono inizializzate tramite una scelta casuale fatta tra quattro possibilità e questo avviene dalla 1780 alla 1820. Le 1840 e 1850 visualizzano il robot protagonista del gioco. Da notare che il format dell'istruzione alla 1840 è: PUT SPRITE z,(x,y),t,v dove z indica la priorità dello sprite, x e y le coordinate di visualizzazione, t il codice del colore di visualizzazione e v il numero di registrazione in SPRITES$. Quando il valore è omesso, come nel nostro caso, il numero di registrazione dello sprite sarà uguale al numero della priorità. In pratica il robot viene definito dagli sprites 0 e 1 che lo rappresentano in due diverse posizioni di movimento. La posizione 2 della variabile SPRITE$, che è quella effettivamente visualizzata, contiene alternativamente lo sprite 0 e lo sprite 1 in modo da ottenere il movimento ondeggiante del robot. Alla 1860 compare la funzione POINT che inserisce in P1 il codice corrispondente al colore del punto immagine di coordinate X+7 e Y+6 ovvero del punto nelle vicinanze del robot. Questo sistema è utilizzato quando si vuole verificare la collisione con un oggetto che non è stato definito come sprite. Nel nostro caso abbiamo la pillola energetica (codice 12), il diamante (codice 15) e la porta di uscita (codice 13). Dalla 1870 alla 1890 vengono gestite le coordinate di visualizzazione del robot a seconda del comando di movimento impostato tramite i tasti di controllo del cursore nelle quattro direzioni permesse. Se volete giocare con il joystick sostituite, alla 1870, il valore 0 con il valore 1. Dalla 1900 alla 2110 vengono gestiti tutti i casi di uscita e di entrata dalle varie posizioni del labirinto scandite dalla variabile SH. Da notare che il movimento orizzontale incrementa (verso est) e decrementa (verso ovest) la variabile SH di una unità. Il movimento verticale decrementa (verso nord) ed incrementa (verso sud) la variabile SH di dieci unità. Il confinamento del movimento nelle direzioni non permesse avviene dalla 2080 alla 2110. Le 2140, 2150 e 2160 vengono utilizzate per visualizzare il decremento di energia tramite l'indicatore sulla destra dello schermo. Da notare che la diminuzione di energia avviene una volta ogni cinque passaggi di movimento ovvero quando la variabile TDK raggiunge un valore maggiore di 2. Tramite la 2170, se l'energia è terminata, si salta alla 2880 ed è questo il primo dei due casi in cui la partita termina. Alla 2880 viene inibito il controllo di collisione tra due sprites ed inizializzati gli incrementi DX e DY delle coordinate di visualizzazione del robot. Il ciclo FOR posto tra la 2890 e la 2980 gestisce il movimento agonizzante del robot ormai privo di energia mentre il ciclo FOR posto tra la 2990 e la 3010 fa scomparire tutti gli sprites eventualmente presenti.

Alla 3020 viene aperta una finestra nella quale, tramite le linee dalla 3030 alla 3060, vengono visualizzati i messaggi di

```
1820 IF GC=4 THEN GX=5:GY=170
1830 '*******************************
1840 PUTSPRITE 2,(X,Y),4
1850 IF SPRITE$(2)=SPRITE$(0) THEN SPRIT
E$(2)=SPRITE$(1) ELSE SPRITE$(2)=SPRITE$
(0)
1860 P1=POINT (X+7,Y+6)
1870 D=STICK(0)
1880 IF D=1 THEN Y=Y-6 ELSE IF D=5 THEN
Y=Y+6
1890 IF D=3 THEN X=X+6 ELSE IF D=7 THEN
X=X-6
1900 IF Y>175 AND SH>90 AND SH<101 THEN
SH=SH-90:Y=5:GOTO 1390
1910 IF Y<2 AND SH>0 AND SH<11 THEN SH=S
H+90:Y=170:GOTO 1390
1920 IF X>175 THEN SH=SH+1:X=5:GOTO 1390
1930 IF X<2 THEN SH=SH-1:X=170:GOTO 1390
1940 IF Y>175 THEN SH=SH+10:Y=5:GOTO 139
0
1950 IF Y<2 THEN SH=SH-10:Y=170:GOTO 139
0
1960 IF X<102 THEN 2000
1970 IF Y<80 THEN Y=81
1980 IF Y>95 THEN Y=94
1990 GOTO 2080
2000 IF X>73 THEN 2020
2010 GOTO 1970
2020 IF Y<95 THEN 2060
2030 IF X<80 THEN X=80
2040 IF X>95 THEN X=95
2050 GOTO 2080
2060 IF Y>80 THEN 2080
2070 GOTO 2030
2080 IF N=0 AND Y<80 THEN Y=81
2090 IF S=0 AND Y>95 THEN Y=94
2100 IF E=0 AND X>95 THEN X=94
2110 IF W=0 AND X<80 THEN X=81
2120 TDK=TDK+.5
2130 IF TDK<2 THEN 2180
2140 LINE (196,110-EN/2)-(204,110-EN/2),
1
2150 EN=EN-1
2160 LINE (196,110-EN/2)-(204,110-EN/2),
9
2170 TDK=0:IF EN=0 THEN 2880
2180 IF P1<>12 THEN 2250
2190 FO(SH)=1
2200 EN=EN+60:IF EN>180 THEN EN=180
2210 SC=SC+76
2220 LINE (196,110-EN/2)-(204,110),9,BF
2230 LINE (80,80)-(110,110),1,BF
2240 P1=1
2250 IF P1<>15 THEN 2310
2260 BEEP
2270 DIA=1
2280 SC=SC+1111
2290 EN=180
2300 GOTO 2220
2310 IF P1<>13 THEN 2350
2320 IF DIA=0 THEN 2350
2330 SC=SC+3333
2340 GOTO 3100
2350 IF AE(SH)=0 THEN 2850
```

fine partita. Infine, dalla 3070 alla 3090, viene data la possibilità di fare un'altra partita. Viceversa se l'energia non fosse terminata si continuerebbe l'esecuzione del programma con la 2180. Qui troviamo la prima verifica di collisione che riguarda la pillola energetica (codice 12). Se si è verificata la collisione con la pillola avremo P1=12 per cui non entreremo nella condizione posta alla 2180. Alla 2200 viene incrementata la variabile EN che rappresenta l'energia del robot e che viene mantenuta al di sotto del valore massimo di 180. Alla 2210 viene incrementato lo score mentre le 2220 e 2230 aggiornano il valore di energia dell'indicatore. Alla 2240 viene posta a 1 la variabile P1. Questa operazione sarebbe superflua per questo caso di collisione ma assumerà importanza per il prossimo caso. Il caso seguente è infatti la verifica di collisione con il diamante (codice 15). Se ciò è avventuo non si entra nella condizione posta alla 2250 e, alla 2270, viene posta a 1 la variabile DIA che indica l'avvenuto ritrovamento e quindi abilita all'uscita dal labirinto. Alla 2280 viene incrementato lo score mentre alla 2290 viene dato di nuovo il massimo valore di energia. Si salta quindi, tramite la 2300, alla 2220 che, insieme alla 2230, ripristina il valore di energia dell'indicatore. A questo punto la 2240 diventa indispensabile per non rientrare nel ciclo di verifica di collisione con il diamante. Infatti, tramite la 2250, si salta alla 2310 dove viene verificata la collisione con la porta di uscita (codice 13). Le condizioni sono in questo caso due in quanto, oltre ad aver trovato la porta (2310), è condizione necessaria anche aver trovato il diamante (2320). Se entrambe le condizioni sono verificate, viene eseguita la 2330 dove viene incrementato lo score. Quindi, tramite la 2340, si esce dal labirinto saltando direttamente alla 3100. Alla 3100 viene gestito il commento sonoro dell'uscita dal labirinto mentre, dalla 3110 alla 3310, viene disegnata la zona all'esterno del labirinto. Dalla 3320 alla 3480, utilizzando il sottoprogramma posto tra la 3460 e la 3480, viene gestito il movimento del robot all'uscita. Alla 3490 viene visualizzato il messaggio di vittoria mentre, tramite la 3500, si salta alla 2990 per eseguire il blocco fino alla 3090 che abbiamo già considerato. Questo è ciò che accade se si verificano le condizioni per l'uscita; in caso contrario si continua l'esecuzione a partire dalla 2350. Dalla 2350 alla 2840 avviene la visualizzazione degli sprites che rappresentano i robot nemici. Ogni visualizzazione è condizionata dai valori contenuti nella stringa numerica AE(SH). Le condizioni per la visualizzazione dello sprite 3 sono poste dalle 2350 e 2360 mentre dalla 2370 alla 2460 avviene la gestione del movimento. Il movimento di questo sprite avverrà dall'alto verso il basso in quanto la coordinata verticale viene automaticamente incrementata alla 2380.

Tramite la 2390 viene variata la coordinata orizzontale a seconda della posizione del robot. Da notare che, mentre la coordinata verticale è fissata ogni volta dalla 2410, quella orizzontale è scelta casualmente dalla 2460 utilizzando le variabili AP e AR che assumono valori diversi a seconda delle direzioni consentite (2420, 2430, 2440 e 2450). È importante sottolineare che, tramite la 2470, si salta direttamente alla 2850, per cui,

```
2360 IF AE(SH)<>5 THEN 2480
2370 PUTSPRITE 3,(DA,DD),2
2380 DD=DD+10
2390 IF DA>X THEN DA=DA-3 ELSE DA=DA+3
2400 IF DD<170 THEN 2850
2410 DD=5
2420 IF W=0 AND E=1 THEN AP=80:AR=95
2430 IF W=1 AND E=1 THEN AP=5:AR=165
2440 IF W=1 AND E=0 THEN AP=5:AR=90
2450 IF W=0 AND E=0 THEN AP=80:AR=15
2460 DA=AP+INT(RND(1)*AR)+1
2470 GOTO 2850
2480 IF AE(SH)<>1 AND AE(SH)<>3 THEN 269
0
2490 PUTSPRITE 4,(LX,LY),6
2500 IF LX<170 AND LY<170  AND LX>5 AND
LY>5 THEN 2660
2510 IO=RND(-TIME):FG=INT(RND(1)*4)+1
2520 DX=0:DY=0
2530 IF FG=1 THEN DY=-8:GOTO 2570
2540 IF FG=2 THEN DX=7:GOTO 2570
2550 IF FG=3 THEN DY=8:GOTO 2570
2560 IF FG=4 THEN DX=-7:GOTO 2570
2570 IF FG=1 AND N=0 OR FG=2 AND E=0 OR
FG=3 AND S=0 OR FG=4 AND W=0 THEN 2510
2580 GF=INT(RND(1)*3)+1
2590 LX=87:LY=87
2600 IF GF=1 AND FG=1 OR GF=1 AND FG=3 T
HEN LX=80
2610 IF GF=2 AND FG=1 OR GF=2 AND FG=3 T
HEN LX=87
2620 IF GF=3 AND FG=1 OR GF=3 AND FG=3 T
HEN LX=95
```

```
2630 IF GF=1 AND FG=2 OR GF=1 AND FG=4 T
HEN LY=80
2640 IF GF=2 AND FG=2 OR GF=2 AND FG=4 T
HEN LY=87
2650 IF GF=3 AND FG=2 OR GF=3 AND FG=4 T
HEN LY=95
2660 LX=LX+DX
2670 LY=LY+DY
2680 GOTO 2850
2690 IF AE(SH)<>2 THEN 2810
2700 PUTSPRITE 5,(RA,RD),13
2710 IF DY<>1 THEN 2760
2720 IF RD<Y THEN RD=RD+4
2730 IF RD>Y THEN RD=RD-4
2740 IF RD>Y-4 AND RD<Y+4 THEN DY=0:DX=1
2750 GOTO 2850
2760 IF DX<>1 THEN 2850
2770 IF RA<X THEN RA=RA+4
2780 IF RA>X THEN RA=RA-4
2790 IF RA>X-4 AND RA<X+2 THEN DY=1:DX=0
2800 GOTO 2850
2810 IF AE(SH)<>4 THEN 2850
2820 PUTSPRITE 6,(GX,GY),15
2830 IF GX>X THEN GX=GX-4 ELSE GX=GX+4
2840 IF GY>Y THEN GY=GY-4 ELSE GY=GY+4
2850 SPRITE ON:ON SPRITE GOSUB 3510
2860 SPRITE OFF
2870 GOTO 1840
2880 SPRITE OFF:DX=15:DY=0
2890 FOR T=1 TO 300
2900 PUT SPRITE 2,(X,Y),4
2910 X=X+DX
2920 Y=Y+DY
```

dopo la visualizzazione dello sprite 3, non è possibile visualizzare altri robot nemici. Questo discorso vale anche per gli altri sprites per cui sarà possibile trovare all'interno di una posizione del labirinto solo un robot nemico per volta. Alla 2850 viene abilitato il controllo di collisione tra due sprites con SPRITE ON e, nel caso che la collisione si verifichi, viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 3510 e la 3560. Dalla 3520 alla 3540 viene decrementata l'energia a causa della collisione con il robot nemico ed aggiornato l'ndicatore con le istruzioni di LINE. Se l'energia è finita, tramite la 3550, si salta alla 2880 per eseguire il blocco già considerato in precedenza. Si noti che, tramite la 3560, qualunque sia stato il punto di chiamata del sottoprogramma collisione, si salta alla 2860. Alla 2860 viene inibito il controllo di collisione e, tramite la 2870, si passa direttamente alla 1840 per un nuovo passaggio. Per brevità evitiamo di analizzare la visualizzazione degli altri tre sprites che rappresentano i robot nemici e che avvengono nel blocco di linee dalla 2480 alla 2840. L'unica cosa che ci preme sottolineare è che la gestione delle coordinate avviene in modo tale che i robot nemici rincorrono sempre il robot protagonista del gioco.

```
2930 G=15+INT(RND(1)*5)+1
2940 IF X>185 THEN DX=-G:DY=G
2950 IF X<5 THEN DX=G:DY=-G
2960 IF Y>185 THEN DY=-G:DX=-G
2970 IF Y<5 THEN DY=G:DX=G
2980 NEXT
2990 FOR T=1 TO 6
3000 PUTSPRITE T,(0.0),0
3010 NEXT
3020 LINE (5,80)-(185,118),1,BF
3030 PRESET (9,82):PRINT £1."IL TUO SCOR
E E':";SC;".";
3040 PRESET (9.91):PRINT £1."HAI PERCORS
O IL";PER;"%":
3050 PRESET (9.101):PRINT £1."DEL LABIRI
NTO"
3060 FOR T=0 TO 5000:NEXT T:PRINT £1,"
VUOI RIPROVARE ? (S/N)"
3070 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s" THEN RU
N
3080 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n" THEN EN
D
3090 GOTO 3070
3100 PLAY "ABABCDCABAGA"
3110 FOR T=1 TO 1000:NEXT T
3120 PUTSPRITE 2.(0,0),0
3130 CLS
3140 LINE (10.50)-(30,70).13.BF
3150 LINE (0,70)-(255,75),9.BF
3160 LINE (150,10)-(210,30),10
3170 LINE (150,0)-(150,10).4
3180 FOR T=150 TO 255 STEP 5
3190 LINE (T,5)-(T+5,10),7.B
3200 NEXT T
3210 FOR T=210 TO 255 STEP 2
3220 LINE (T,30)-(T+2.40),14.B
3230 NEXT T
3240 LINE (150.11)-(255,11),10
3250 LINE (209.29)-(255,29),10
3260 PAINT (255,16).10
3270 H=210
3280 FOR T=41 TO 70
3290 LINE (H,T)-(H+5,T),15
3300 H=H-1
3310 NEXT T
3320 Y=55
3330 R=150
3340 C=1+INT(RND(1)*14)+1
3350 F=1
3360 FOR X=30 TO 200
3370 PUTSPRITE 2.(X.Y),4.F
3380 IF F=1 THEN F=0:GOTO 3400
3390 IF F=0 THEN F=1
3400 IF POINT (X+16.Y+13)=15 THEN Y=Y-5
3410 LINE (R,5)-(R+3,10),C.BF
3420 R=R+5
3430 IF R>255 THEN GOSUB 3460
3440 NEXT X
3450 GOTO 3490
3460 R=150
3470 C=1+INT(RND(1)*14)+1
3480 RETURN
3490 PRESET (10,10):PRINT £1,"MOLTO BENE
. SEI                     USCITO"
3500 GOTO 2990
3510 BEEP
3520 LINE (196.110-EN/2)-(204,110-EN/2),
1,BF
3530 EN=EN-4
3540 LINE (196.110-EN/2)-(204,110-EN/2),
9,BF
3550 IF EN<1 THEN 2880
3560 GOTO 2860
3570 '******************************
3580 DRAW"BM 5,5;C4;R245D90L245U90BM7.7;
C4;R241D86L241U86BM 10,20;C11;D65R10U5H5
U5F7R1E7D5G5D5R10U70L7G5L1H5L7D10"
3590 DRAW"BM37.20:C11;D65R10U5H5U5R15D5G
5D5R10U65H5L15G5BM41,25:C11:R15H5L5G5"
3600 DRAW"BM64.15;C11;R25L25D10R5E5R5G15
D50R25U50L5G5L5E15U10"
3610 DRAW"BM91,15:C11;R25D10L5H5L10D5R5E
2R3D9L3H2L5D5R10E5R5D55L25U70"
3620 DRAW"BM125,20:C11;D65R10U5H5U5R15D5
G5D5R10U65H5L15G5BM130.25:C11;R15H5L5G5"
3630 DRAW"BM152,20;C11:E5R15F5D5L5H5L10D
15R10E5R5D50G5L15H5U60"
3640 DRAW"BM179,15:C11;R25D10L5H5L10D5R5
E2R3D9L3H2L5D5R10E5R5D55L25U70"
3650 FOR T=15 TO 85 STEP 5:LINE (210,T)-
(240,T),9:NEXT T
3660 FOR T=12 TO 205 STEP 31
3670 PAINT (T,60),11
3680 NEXT T
3690 PRESET (10,100):PRINT £1,"PREMI UN
TASTO PER COMINCIARE"
3700 IF INKEY$<>"" THEN RETURN ELSE 3700
3710 GOTO 3710
```

Il secondo listato è dedicato a chiunque voglia ripassare l'aritmetica. Può essere un utile supporto per gli studenti delle scuole elementari che hanno difficoltà ad imparare le tabelline. Le linee dalla 1070 alla 1090 pongono il video in modo grafico, stabiliscono i colori ed eliminano la visualizzazione dei tasti di funzione nella parte bassa del video. Il ciclo FOR posto tra la 1110 e la 1130 viene utilizzato per definire uno sprite i cui dati sono contenuti alle 1160 e 1170.
Alla 1140 viene memorizzato lo sprite nella variabile di sistema SPRITE$. Alla 1180 viene inserita in A$ la scritta di intestazione da visualizzare. Tale visualizzazione avviene tramite il ciclo FOR posto tra la 1200 e la 1240 e scandito dalla variabile X. Vediamo ora in dettaglio come avviene la visualizzazione della scritta di intestazione. Al primo passaggio abbiamo X=1 per cui la visualizzazione dello sprite, eseguita dalla 1210, inizierà con coordinate (1,5) ovvero nella parte alta a sinistra del video.
Alla 1220 non si entra nella condizione posta essendo X minore di 15, di conseguenza avremo Y=0. Per questo motivo non si entra neppure nella condizione posta alla 1230. Questo accade per i primi quattordici passaggi che hanno l'unico scopo di visualizzare lo sprite in movimento verso destra.
Al quindicesimo passaggio avremo X=15 per cui entreremo nella condizione posta alla 1220 in quanto 15/15=INT(15/15) e Y assumerà il valore 1. In questo caso si entra anche nella condizione posta alla 1230 dove avremo B$=MID$(A$,1,1)="T". Questo perchè la funzione MID$ ha il seguente format: MID$(A$,X,Y) che dà un'espressione alfanumerica composta da Y caratteri a partire da una certa posizione di A$ che viene indicata dal valore di X. Quindi sempre tramite la 1230 viene visualizzato il carattere inserito in B$.
In conclusione il ciclo FOR visualizza tutta la scritta un carattere alla volta ogni quindici passaggi. L'effetto globale che si ottiene dà l'illusione che sia lo sprite a seminare le lettere sul suo cammino.
Discorso identico è possibile fare per il blocco di istruzioni posto tra la 1250 e la 1300. Alla 1310 viene rimesso il video in modo di testo e vengono visualizzate, dalla 1320 alla 1380, le istruzioni e lo scopo del gioco.
Alla 1390 viene generata una pausa mentre alla 1400 viene generato il commento sonoro. Dalla 1410 alla 1430

```
1000 '******************************
1010 '*                            *
1020 '*                            *
1030 '*   L I S T A T O   * 2 *    *
1040 '*                            *
1050 '*                            *
1060 '******************************
1070 SCREEN 2.2.0:COLOR 4.15.1
1080 KEYOFF
1090 CLS
1100 '******************************
1110 FOR T=1 TO 32:READ D
1120 S$=S$+CHR$(D)
1130 NEXT T
1140 SPRITE$(1)=S$
1150 PUTSPRITE 1.(0,192).7,1
1160 DATA 7.13,30.13.5.1,15.17,17.17.57.
1.7.7.0.0
1170 DATA 224.176,120.176,160.128.240.72
.72,72.92,64.112.112,0.0
1180 A$="TEST MATEMATICO"
1190 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT AS £1
1200 FOR X=1 TO 255
1210 PUTSPRITE 1.(X.5).1.1
1220 Y=0:IF X/15=INT(X/15) THEN Y=X/15
1230 IF Y>0 THEN B$=MID$(A$.Y.1):PRESET(
X.5):PRINT £1.B$
1240 NEXT X
1250 A$="************************"
1260 FOR X=1 TO 255
1270 PUTSPRITE 1.(X,30).1.1
1280 Y=0:IF X/10=INT(X/10) THEN Y=X/10
1290 IF Y>0 THEN B$=MID$(A$.Y.1):PRESET
(X.30):PRINT£1.B$
1300 NEXT X
1310 SCREEN 0
1320 LOCATE 9.3:PRINT"TEST MATEMATICO":L
OCATE 9.4:PRINT"                  "
```

```
1330 LOCATE 0.9
1340 PRINT" QUESTO GIOCO E' PRINCIPALMEN
TE EDUCA TIVO"
1350 PRINT:PRINT" PER OTTENERE UN PUNTEG
GIO ELEVATO DE VI"
1360 PRINT:PRINT" CERCARE DI RISPONDERE
CORRETTAMENTE  A"
1370 PRINT:PRINT" DIECI QUESITI DOPO DI
CHE TI VERRA''"
1380 PRINT:PRINT" MOSTRATO IL PUNTEGGIO
CONSEGUITO"
1390 FOR X=0 TO 4500:NEXT
1400 PLAY "S8M900CDEFG"
1410 CLS:COLOR 2
1420 LOCATE 2,4:PRINT "MENU":LOCATE 2.5:
PRINT"^^^^"
1430 PRINT:PRINT"1. MOLTIPLICAZIONE":PRI
NT:PRINT"2. ADDIZIONE":PRINT:PRINT"3. SO
TTRAZIONE":PRINT:PRINT"4. TABELLINE"
1440 PRINT:PRINT:INPUT Z
1450 IF Z=1 THEN 1500
1460 IF Z=2 THEN 1670
1470 IF Z=3 THEN 1830
1480 IF Z=4 THEN 2000
1490 IF Z<>1 AND Z<>2 AND Z<>3 AND Z<>4
THEN 1440
1500 S%=0:N=0
1510 COLOR 10
1520 FOR Z=1 TO 10
1530 CLS
1540 X=INT(RND(1)*12)+1
1550 Y=INT(RND(1)*12)+1
1560 LOCATE 2.0:PRINT Z:". QUANTO FA ":X
:" X ":Y:"?"
1570 PRINT:INPUT A
```

viene visualizzato il menù che comprende quattro opzioni: moltiplicazione, addizione, sottrazione e tabelline. Di queste quattro noi analizzeremo la prima e la quarta perchè la seconda e la terza sono analoghe alla prima. La scelta di un'opzione tra le quattro proposte avviene tramite l'istruzione di INPUT posta alla 1440.
A seconda del valore inserito e tramite le linee dalla 1450 alla 1480, si salta ad uno dei quattro blocchi di istruzioni corrispondente all'opzione scelta.
Più precisamente abbiamo il blocco moltiplicazione posto tra la 1500 e la 1660, il blocco addizione tra la 1670 e la 1820, il blocco sottrazione tra la 1830 e la 1990 ed il blocco tabelline tra la 2000 e la 2140. Analizziamo prima di tutto il blocco moltiplicazione.
Alla 1500 viene inizializzata la variabile S% che contiene il numero delle risposte esatte mentre la variabile N può essere eliminata perchè inutile. Alla 1510 viene stabilito il colore dell'inchiostro mentre, dalla 1520 alla 1610, è posto il ciclo FOR che scandisce i dieci quesiti che verranno proposti.
I due fattori vengono generati casualmente dalle 1540 e 1550 mentre alla 1560 viene visualizzato il quesito. Alla 1570 è possibile inserire la risposta tramite l'istruzione di INPUT. La correttezza della risposta viene controllata dalle 1580 e 1590 ed, in caso di errore, viene fornito il risultato corretto.
Questo accade per dieci passaggi dopo di che si esce dal ciclo FOR alla 1610 e, tramite la 1630, viene visualizzato il punteggio conseguito. Alla 1650 viene generato il commento sonoro e dato, tramite la 1660, il comando RUN. Veniamo quindi al blocco tabelline tramite il quale è possibile visualizzare la tabellina desiderata. Con le 2010 e 2020 vengono visualizzati i messaggi relativi all'inserimento che avviene alla 2030 tramite l'istruzione di INPUT. La tabellina viene quindi visualizzata tramite il ciclo FOR posto tra la 2060 e la 2090. Infine, dalla 2100 alla 2140, viene data la possibilità di far ripartire l'esecuzione del programma.

```
1580 IF A=X*Y THEN LOCATE 2,4:PRINT"E' C
ORRETTO!!":S%=S%+1:N=N+1
1590 IF A<>X*Y THEN LOCATE 2,4:PRINT"HAI
 SBAGLIATO":N=N+1:LOCATE 2,8:PRINT"LA RI
SPOSTA CORRETTA ERA: ";X*Y
1600 FOR A=0 TO 3000:NEXT
1610 NEXT Z
1620 CLS
1630 LOCATE 2,4:PRINT"SU UN MASSIMO DI 1
0 HAI FATTO ";S%
1640 FOR D=0 TO 2000:NEXT
1650 PLAY"S8M900CDEFG"
1660 FOR Y=0 TO 1000:NEXT:RUN
1670 S%=0:N=0
1680 FOR Z=1 TO 10
1690 CLS
1700 X=INT(RND(1)*50)+1
1710 Y=INT(RND(1)*50)+1
1720 LOCATE 2,0:PRINT Z;". QUANTO FA ";X
;" + ";Y;"?"
1730 PRINT:INPUT A
1740 IF A=X+Y THEN LOCATE 2,4:PRINT"E' C
ORRETTO!!":S%=S%+1:N=N+1
1750 IF A<>X+Y THEN LOCATE 2,4:PRINT"HAI
 SBAGLIATO":N=N+1:LOCATE 2,8:PRINT"LA RI
SPOSTA CORRETTA ERA: ";X+Y
1760 FOR A=0 TO 3000:NEXT
1770 NEXT Z
1780 CLS:COLOR 8
1790 LOCATE 2,4:PRINT"SU UN MASSIMO DI 1
0 HAI FATTO ";S%
1800 FOR D=0 TO 2000:NEXT
1810 PLAY"S8M900CDEFG"
1820 RUN
1830 S%=0:N=0
1840 FOR Z=1 TO 10
1850 CLS:COLOR 7
1860 X=INT(RND(1)*100)+1
1870 Y=INT(RND(1)*100)+1
1880 IF Y>X THEN 1860
1890 LOCATE 2,0:PRINT Z;". QUANTO FA ";X
;" - ";Y;"?"
1900 PRINT:INPUT A
1910 IF A=X-Y THEN LOCATE 2,4:PRINT"E' C
ORRETTO!!":S%=S%+1:N=N+1
1920 IF A<>X-Y THEN LOCATE 2,4:PRINT"HAI
 SBAGLIATO":N=N+1:LOCATE 2,8:PRINT"LA RI
SPOSTA CORRETTA ERA: ";X-Y
1930 FOR A=0 TO 3000:NEXT
1940 NEXT Z
1950 CLS:COLOR 6
1960 LOCATE 2,4:PRINT"SU UN MASSIMO DI 1
0 HAI FATTO ";S%
1970 FOR D=0 TO 2000:NEXT
1980 PLAY"S8M900CDEFG"
1990 RUN
2000 CLS:COLOR 1
2010 LOCATE 2,4:PRINT"QUALE TABELLINA VO
RRESTI VEDERE ?"
2020 LOCATE 3,5:PRINT"INSERISCI UN SOLO
NUMERO!!"
2030 PRINT:INPUT"  (0-99)";Z
2040 IF Z<0 OR Z>99 THEN 2030
2050 CLS
2060 FOR X=1 TO 12
2070 COLOR 8
2080 LOCATE 0,X:PRINT X:LOCATE 3,X:PRINT
 "X":LOCATE 4,X:PRINT Z:LOCATE 7,X:PRINT
 "=":LOCATE 8,X:PRINT X*Z
2090 NEXT X
2100 LOCATE 0,14:PRINT"VUOI RIGIOCARE ?
(1=>SI  0=>NO)"
2110 INPUT P
2120 IF P=1 THEN PLAY"S8M900CDEFG":RUN
2130 IF P=0 THEN END
2140 IF P<>0 AND P<>1 THEN 2110
```

Come listato 3 abbiamo scelto un programma di dimostrazione grafica gentilmente inviatoci da un lettore di Genova, Massimo Signorino. Più che per la particolare efficacia, abbiamo scelto questo programma per incentivare i lettori ad inviarci brevi listati di utilità da inserire ogni mese in questa rubrica. Massimo ci scuserà se abbiamo apportato qualche piccola modifica al suo programma senza comunque alterarne la sostanza.
Alla 1070 viene posto il video in modo multicolor per ottenere la visualizzazione dell'intestazione a caratteri ingranditi. Per fare ciò viene aperto il file grafico di scrittura alla 1080 e, dalla 1090 alla 1120, viene visualizzata l'intestazione. Per il resto il listato non presenta particolari difficoltà. Vogliamo comunque soffermarci su due fatti importanti. Il primo è di ordine pratico in quanto comparendo frequentemente nel listato l'istruzione di CIRCLE, è conveniente, prima della battitura, inserire la seguente istruzione: KEY 2, "CIRCLE".
In questo modo si otterrà direttamente CIRCLE premendo il tasto di funzione 2. Vogliamo inoltre soffermarci sul format dell'istruzione di CIRCLE. Il format è: CIRCLE STEP (x,y),z,t,v,w,k dove la presenza di STEP sta ad indicare che le coordinate x e y del centro del cerchio sono relative alla posizione corrente del cursore.
In assenza di STEP le coordinate sono da considerarsi assolute. Il valore z sta ad indicare la lunghezza del raggio che può essere un intero compreso tra 0 e 32767.
Il valore t indica il codice del colore che verrà utilizzato per la visualizzazione. I valori v e w vengono utilizzati quando si vuole visualizzare una porzione del cerchio ed indicano, in radianti, l'angolo di partenza e di arrivo della porzione di cerchio che deve essere visualizzata. Infine il valore k indica il rapporto tra il raggio orizzontale e quello verticale. Su questo punto occorre precisare una cosa molto importante. Bisogna dire che, per ottenere un cerchio, il valore di k dovrebbe essere uguale a 1. In realtà per ottenere un cerchio occorrerà inserire il valore 1,4.

```
1000 '*********************************
1010 '*                               *
1020 '*                               *
1030 '*       L I S T A T O * 3 *     *
1040 '*                               *
1050 '*                               *
1060 '*********************************
1070 SCREEN 3
1080 OPEN "GRP:"AS£1
1090 PSET (0.0)
1100 PRINT £1." GRAFICI"
1110 PRINT £1." PER"
1120 PRINT £1.:PRINT £1." MSX"
1130 FOR X=0 TO 2000:NEXT X
1140 SCREEN 2:COLOR 15.4.4:CLS
1150 FOR X%=0 TO 200 STEP 2
1160 CIRCLE (X%,X%).5,15
1170 CIRCLE (256-X%.192-X%),5.15
1180 CIRCLE (256-X%.X%),5.15
1190 CIRCLE (X%.192-X%).5.15
1200 NEXT X%
1210 FOR X%=200 TO 50 STEP -2
1220 CIRCLE (X%.X%).5.4
1230 CIRCLE (256-X%.192-X%).5.4
1240 CIRCLE (256-X%.X%).5.4
1250 CIRCLE (X%.192-X%).5.4
1260 NEXT X%
1270 FOR X%=0 TO 157 STEP 2
1280 CIRCLE (50+X%,50).5,3
1290 CIRCLE (206-X%.142),5.3
1300 NEXT X%
1310 FOR X%=0 TO 90 STEP 2
1320 CIRCLE (206.50+X%).5.9
1330 CIRCLE (50.142-X%).5.9
1340 NEXT X%
1350 FOR X%=1 TO 15
1360 FOR S%=0 TO 36 STEP 2
1370 CIRCLE (127.95),S%,X%,,.2.4
1380 CIRCLE (127,165),S%,X%....4
1390 CIRCLE (127,25).S%.X%....4
1400 NEXT S%.X%
1410 FOR X%=0 TO 70 STEP 2
1420 CIRCLE (X%.X%),X%.10
1430 CIRCLE (256-X%.X%).X%.2
1440 CIRCLE (256-X%.192-X%),X%.13
1450 CIRCLE (X%.192-X%),X%.8
1460 NEXT X%
1470 FOR F=0 TO 2000:NEXT F
1480 SCREEN 2:COLOR 15.1.1
1490 PRESET (5.5):PRINT£1."QUESTE SONO A
LCUNE POSSIBILITA'"
1500 PRESET (40,20):PRINT £1."DELLA GRAF
ICA MSX."
1510 FOR F=0 TO 2000:NEXT F:GOTO 1140
```

A scuola di computer

a cura di ANDREA LOMBARDO

Ciao a tutti. Nelle due puntate precedenti abbiamo visto come si costruisce un programma di contabilità familiare per lo Spectrum e per il Commodore 64.
Questo mese ci prepareremo assieme alla programmazione di un archivio.
Un archivio, spesso si usa il termine inglese di database, è un programma che permette di immagazzinare una più o meno grande quantità di dati sui quali deve essere possibile effettuare delle ricerche.
La ricerca è quel processo che permette, partendo da un dato che viene fornito dall'utente, ad una serie di altri dati che fornisce la macchina.
Per esempio, in un archivio nel quale sono stati immessi nominativi e numeri telefonici, inserendo un cognome il computer deve essere in grado di segnalare il numero di telefono corrispondente.
Per fare questo si usano in genere le matrici dimensionabili, delle quali si è già parlato nei primi numeri di questa rubrica. Per esempio, la variabile N$(20,2,15) avrà venti posti, ognuno dei quali con due campi, di quindici caratteri ciascuno.
In questa puntata sperimenteremo alcune tecniche di inserimento e di ricerca; per fare questo sarà necessario preparare una matrice con la quale poter fare le nostre prove.

PREPARAZIONE DELLA MATRICE

La prima cosa da fare è quella di dimensionare la matrice con l'istruzione DIM. Bisogna fare però attenzione a dove si colloca questa istruzione in quanto ricordo che ogni volta che il programma la esegue, vengono cancellati tutti gli eventuali contenuti della variabile.
La routine che vedete in figura 1 prepara la matrice e la riempie con dei nomi e dei numeri telefonici.
I nomi che seguono l'istruzione DATA nella linea 9010 e 9020 possono essere evidentemente sostituiti con altri, se si ha l'accortezza di mettere sia i nomi che i numeri tra virgolette e di separarli l'uno dall'altro con virgole.
Digitata la routine siamo veramente pronti a cominciare i nostri esperimenti.

LA RICERCA SEQUENZIALE

La ricerca sequenziale è il metodo più semplice da usare ma anche il più lento. Assolutamente sconsigliabile se si deve effettuare una ricerca a partire da un nome. In ogni caso, a titolo di prova possiamo vedere, copiando il breve listato di figura come funzionerebbe la cosa.
Il tempo che questa routine impiega per trovare il nome è direttamente proporzionale al posto che questo occupa nella matrice.
In ogni caso, se, con soli 20 nominativi, la ricerca può sembrare sempre veloce, ci si rende facilmente conto che, con un maggior numero di nomi, i tempi si allungherebbero in maniera inaccettabile.
Questo tipo di ricerca è però indispensabile se vogliamo per esempio trovare tutte le persone il cui numero telefonico cominci per una certa cifra e che quindi abitino in una stessa zona della città.
Il programma presentato in figura 3 permette di fare questo tipo di ricerche; l'unica modifica sostanziale, rispetto al listato precedente, è il fatto che in linea

```
9000 REM listato numero 1
9002:
9003 REM INSERISCE NOMI E TELEFO
NI IN N$
9004:
9005 DIM N$(20,2,18)
9010 DATA "GABBANA RITA","343556
","MERCHIORRI ILARIA","323232","
PIVA LODOVICO","6565667","MUGGIA
NI FABIO","767676","GHIDINI GIUS
EPPE","898989","ZANOTTA ALESSAND
RO","474774","STATELLA CRISTINA"
,"666666","VACCHINI BASSANO","98
9796","MAMBRIANI ROBERTA","32313
0","CORDANI MASSIMO","676863"
9020 DATA "VISCONTI LODOVICA","1
21212","FUMAGALLI MARCO","644645
","POLIZIA","113","POMPIERI","21
21","CARABINIERI","112","STP","1
2","UFFICIO","232424","JCE","617
2641","NEGOZIO","43433432","FERR
ARI ALESSANDRA","217198"
9025:
9027 RESTORE 9010
9030 FOR A=1 TO 20
9040 READ N$(A,1): READ N$(A,2)
9050 NEXT A
9060 RETURN
```

120 si dovrà confrontare il contenuto di O$ non più con il primo campo di N$, che contiene i nomi, bensì con il secondo che contiene appunto i numeri telefonici. Inoltre, sarà necessario continuare la ricerca fino ad arrivare alla fine dei dati, quindi senza fermarsi dopo aver trovato il primo nome.
In definitiva la ricerca sequenziale si rivela efficace soltanto in quei casi dove si abbia a che fare con dei dati inseriti senza un ordine logico, come possono essere i numeri telefonici.
Vediamo quindi ora come si procede per dare un ordine logico a dei dati.

```
100 REM listato 2
101 :
105 REM RICERCA SEQUENZIALE DEL
NOME
106 :
107 POKE 23658,40
110 GO SUB 9000
113 INPUT "NOME DA RICERCARE: ";
O$
115 FOR A=1 TO 20
120 IF O$=N$(A,1)( TO LEN O$) T
HEN GO TO 150
130 NEXT A
140 PRINT "NOME NON PRESENTE":
BEEP 1,-20: STOP
150 PRINT N$(A,1)'N$(A,2): STOP
```

ORDINAMENTO ALFABETICO

Il listato di figura 4 è un'interessante routine che permette di ordinare alfabeticamente una matrice.
Il principio sul quale si basa è quello del confronto dei codici ASCII; per questo motivo, non essendoci nessun controllo, può accettare, oltre che le stringhe, anche tutti gli altri caratteri speciali e i numeri.
L'unico limite è il fatto che questa routine può dare risultati errati se alcune stringhe sono scritte in maiuscolo ed altre in minuscolo.
Pertanto può risultare utile, all'inizio del programma, fissare il CAPS LOCK, il modo maiuscolo, inserendo all'indirizzo 23658 il valore di 40 (POKE 23658,40).
Una volta che la nostra matrice è stata ordinata, dobbiamo preoccuparci del fatto che ad ogni nuovo inserimento di un nome si dovrà riordinare tutta la matrice e, una volta che i dati sono diventati molti, la cosa è troppo lunga.
Bisogna quindi decidere se si ha bisogno di effettuare l'inserimento dei nomi tutto insieme, oppure pochi per volta.
Nel primo caso non sarà un grosso problema se, dopo aver inserito una gran quantità di dati, al momento della registrazione, il computer si debba fermare a riordinarli perdendo parecchio tempo.
Nel secondo caso è invece indispensabile una routine che inserisca il nuovo nome automaticamente al posto giusto e sposti tutti gli altri nomi in avanti di uno.
Questa soluzione riserva però qualche problema per il fatto che lo spostamento dei dati, specie se il nome deve essere inserito all'inizio della matrice, è cosa molto lunga.
A dire il vero si potrebbe, utilizzando una seconda matrice, realizzare egregiamente questa routine, in ogni caso di questo parleremo un'altra volta in quanto lo spazio è limitato è dobbiamo ancora trattare l'argomento più importante e complesso.

LA RICERCA DICOTOMICA

La ricerca dicotomica è senza dubbio quanto di meglio possa esserci per ricercare una stringa inserita in una matrice ordinata alfabeticamente. La ricerca avviene nello stesso modo con il quale noi effettuiamo una ricerca su un dizionario: apriamo il volume all'incirca a metà e poi ci spostiamo da una parte o dall'altra a seconda che la parola da trovare venga prima o dopo quella che abbiamo letto aprendo per la prima volta il dizionario.
Vediamo come avviene la ricerca della lettera H in una matrice che contiene, in ordine alfabetico, le prime undici lettere dell'alfabeto, usando la ricerca dicotomica.
"Aprendo" la matrice nel mezzo troviamo la lettera F, nella sesta posizione; siccome la lettera da ricercare è minore, come ordine alfabetico e quindi come codice ASCII, a quella trovata, dividiamo ulteriormente per due la parte rimanente e troviamo la lettera I, in nona posizione. Questa volta dovremo salire di nuovo nella matrice e ci accorgiamo facilmente che avendo già controllato sia la sesta posizione, lettera F, che la nona, lettera I, la lettera H che noi ricerchiamo non può che essere nell'ottava o nella settima posizione. Non ci resta quindi che fare le due prove e trovare la lettera H nell'ottava posizione.
Abbiamo effettuato solo 3 passaggi per arrivare al nostro scopo; con la ricerca sequenziale non ne avremmo potuti fare meno di otto.
Consideriamo ora di avere un archivio con 1000 nomi.
Il primo passaggio ci permette di eliminare già tutti i nomi situati dall'inizio

```
100 REM listato 3
102:
105 REM RICERCA SEQUENZIALE DEL
TELEFONO
107:
110 GO SUB 9000
113 INPUT "INSERISCI LE PRIME C
IFRE DEL   NUMERO: ";O$
115 FOR A=1 TO 20
120 IF O$=N$(A,2)( TO LEN O$) T
HEN GO TO 150
130 NEXT A
140 PRINT "DATI ESAURITI": BEEP
1,-20: STOP
150 PRINT N$(A,1)'N$(A,2)'': GO
TO 130
```

```
 300 REM listato 4
 301:
 305 REM ORDINAMENTO ALFABETICO
 307:
 310 GO SUB 9000
 315 GO SUB 370
 320 FOR A=1 TO 20
 330 FOR B=1 TO 19
 332 LET B$=N$(B,1): LET C$=N$(B
,2)
 335 IF N$(B+B/B,1)<=N$(B,1) THE
N  GO TO 350
 340 GO TO 360
 350 LET N$(B,1)=N$(B+1,1): LET
N$(B,2)=N$(B+1,2): LET N$(B+1,1)
=B$: LET N$(B+1,2)=C$
 360 NEXT B: NEXT A
 365 CLS : GO SUB 370: STOP
 370 FOR A=1 TO 20: PRINT N$(A,1
)'N$(A,2)'': NEXT A
 375 RETURN
```

```
 500 REM listato 5
 502:
 510 REM RICERCA DICOTOMICA
 515:
 520 INPUT "NOME DA RICERCARE:";
O$
 530 LET POINT=10: LET HI=1: LET
 LOW=21
 540 IF LOW-HI=2 THEN  IF N$(HI,
1)( TO LEN O$)=O$ THEN  LET POIN
T=HI: GO TO 700
 545 IF LOW-HI=2 THEN  IF N$(LOW
,1)( TO LEN O$)=O$ THEN  LET POI
NT=LOW: GO TO 700
 550 IF N$(POINT,1)( TO LEN O$)=
O$ THEN  GO TO 700
 555 IF N$(POINT,1)( TO LEN O$)>
O$ THEN  LET LOW=POINT-1
 557 IF N$(POINT,1)( TO LEN O$)<
O$ THEN  LET HI=POINT+1
 560 LET POINT=HI+((LOW-HI)/2)
 561 IF INT (LOW/2)*2=LOW THEN
LET LOW=LOW+1
 562 IF INT (HI/2)*2=HI THEN  LE
T HI=HI-1
 570 GO TO 540
 700 PRINT N$(POINT,1)'N$(POINT,
2): STOP
```

DIZIONARIO INFORMATICO

– **Database:** anche detto archivio. È il programma che permette di memorizzare nel computer una serie di dati omogenei.

– **Ricerca:** processo che permette di trovare in un file di dati un particolare dato che ci interessa.

– **Ricerca sequenziale:** ricerca che per trovare quale elemento di una matrice corrisponde ad una determinata stringa effettua un confronto di quest'ultima con tutti gli elementi della matrice.

– **Ricerca dicotomica:** ricerca che permette di trovare una stringa in una matrice ordinata alfabeticamente.

sino alla cinquecentesima posizione; con il secondo passaggio eliminiamo tutti i nomi situati nei campi minori di 750, il terzo passaggio ci elimina altri 125 nomi e così via fino al decimo passaggio che ci lascia la scelta fra due soli nomi. In conclusione sono dieci passaggi contro i mille che si sarebbero effettuati con la ricerca sequenziale; in altri termini sono sei secondi contro più di cinque minuti. Copiate quindi la routine di figura 5 e fate alcune prove magari anche aumentando il numero dei nomi.

PER CONCLUDERE

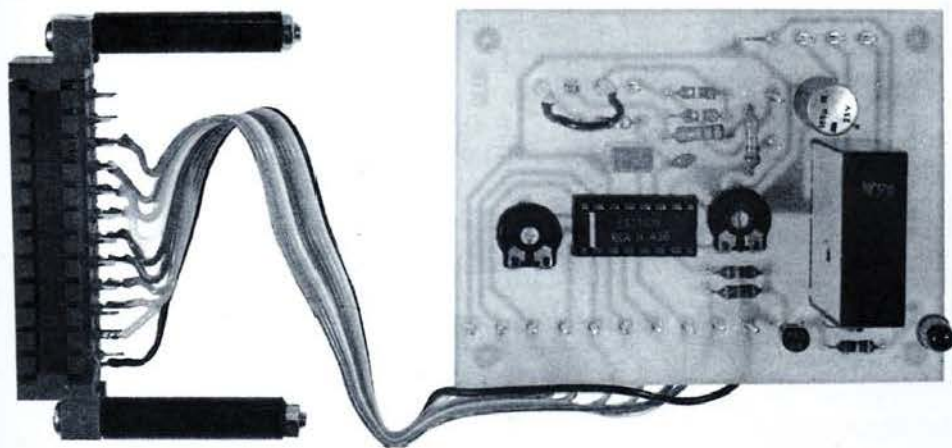
Avete ora le basi per costruire un programma di archivio funzionale e abbastanza complesso.
Potete fare qualcosa per memorizzare i numeri di telefono degli amici, le cassette di musica, gli articoli delle riviste o i libri di una libreria.
Proprio di quest'ultimo argomento ci occuperemo il mese prossimo.
Per il momento i più esperti potranno già cominciare ad elaborare il programma per conto loro per poterlo così confrontare con quello che troveranno sul prossimo numero. Ai principianti consiglio invece di soffermarsi su ogni singola routine presentata questo mese per riuscire a capirle tutte a fondo e quindi ricavare un buon profitto dallo studio del listato del mese prossimo.
Dunque arrivederci a tutti a Marzo.

A. L.

Per i tuoi accumulatori Ni-Cd

COMMODORE CONTROLLA LA RICARICA

Seconda parte

Il computer nel controllo delle pratiche di laboratorio e in particolare per rendere organico l'uso della strumentazione.
In questo articolo vi proponiamo un interessante programma per la gestione dell'interfaccia analogico-digitale presentata il mese scorso.

Nella scorsa puntata di questo articolo abbiamo visto come il computer possa autorevolmente essere utilizzato nelle pratiche di laboratorio. In modo particolare deve essere utilizzato per controllare strumenti che senza l'aiuto del computer necessiterebbero molte ore di impegno da parte dell'utilizzatore.
Logicamente per comunicare con altri strumenti, il computer, necessita di una particolare interfaccia analogica-digitale la quale ha bisogno di un programma di gestione. Quello che vi presentiamo questo mese è proprio il programma che gestisce le informazioni che voi stessi darete in funzione dei dati che verranno trasmessi alla user port per pilotare il caricamento di una batteria. Prima di cominciare l'analisi accurata del listato è bene precisare che una minima idea di cosa ogni gruppo di istruzioni di programma faccia è spiegato attraverso le istruzioni REM che abbiamo pensato di inserire appunto per mettere tutti nelle condizioni di capire il suo funzionamento. In ogni caso il programma è molto semplice dato che mostra i risultati di cambiamento di valori da voi apportato, direttamente su video (al variare di un valore corrisponderà la variazione di tutti i valori sullo schermo). Ma vediamo il software che ha reso possibile quanto descritto nella puntata precedente. Per la particolare operazione che il computer deve gestire un programma in basic è sufficientemente adatto e veloce. Innanzitutto bisogna settare la trasmissione dei bit sulla porta di input/output che in questo caso predispone i bit 0-6 per l'entrata e il bit 7 per l'uscita.
Alla linea 490 vengono trascritti i codici decimali negli indirizzi di memoria che vanno da 49155 a 49228 (lo stesso programma in linguaggio macchina trascritto con codici mnemonici è stato pubblicato nella prima parte di questo articolo). Dalla linea 1000 alla linea 1300 si inizializzano alcune variabili importantissime che verranno modificate attraverso i dati che voi inserirete e che verranno visualizzate sullo schermo attraverso le linee 2290. Quando il programma viene fatto girare per la prima volta, tutte le variabili assumono un determinato valore.
Per cambiare questi valori vengono utilizzati degli input definiti nelle linee 3300-3600. In ogni caso tutti i valori varieranno oltre che all'interno del computer anche su video per mettere nelle condizioni l'utente di seguire attentamente tutto il processo di ricarica. A questo punto si è in grado di pilotare tutta l'operazione. Infatti oltre ai parametri che voi stessi inserirete, il Commodore 64 lavorerà in stretta collaborazione con il programma in linguaggio macchina che viene utilizzato per gestire la porta di Input/output. Dopo un periodo di normalizzazione iniziale si passerà alla operazione di caricamento vera e propria interrogando continuamente la porta di I/O.
Tutto il programma, come avrete avuto modo di constatare, è sviluppato in Basic dato che non necessita di una particolare velocità della trasmissione dei dati.
La routine in linguaggio macchina è indispensabile per un controllo veloce e sicuro della porta utilizzata dal Commodore 64 per comunicare con il mondo esterno. Speriamo che sia stato spiegato almeno l'indispensabile per la corretta comprensioen e utilizzazione del programma "Interruttore automatico di corrente per batteria tipo NC con carica rapida". Per eventuali problemi che dovessero sorgere rimandiamo i lettori alle istruzioni di REM che compaiono numerose nel listato e che spiegano abbondantemente tutte le piccole operazioni che di volta in volta il computer deve effettuare.

IL COMPUTER HA CURA DELLA BATTERIA

```
 50 REM INTERRUTTORE AUTOMATICO DI COR
    RENTE
 51 REM PER BATTERIA TIPO NC CON CARIC
    A RAPIDA
 60 REM
 70 REM DI SIEGFRIED KOTTIRSCH - GENNA
    IO 1985
 80 REM
100 POKE56579,128:REM BIT SULLA USER P
    ORT: BIT0-6=ENTRATA,BIT 7=USSITA
110 POKE56577,0::REM AZZERA IL BIT 7
195 REM PREDISPONE IL COLORE DELLO SFO
    NDO
200 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"■"
210 PRINT"■■■■■■■■"
220 PRINT"INDRODUCI IL CAMPO DI MISURA
     E PORTA LA"
230 PRINT"TENSIONE AL CORRISPONDENTE L
    IVELLO"
240 PRINT"■■":INPUT"(1,10,100)";Q
250 IF Q<>1 AND Q<>10 AND Q<>100 THEN
    PRINT"□□□":GOTO240
490 FOR I=49155TO49228:READX:POKEI,X:N
    EXT:REM TRASCRIZIONE DEL PROGRAMMA
     IN L/M
500 DATA120,24,216
520 DATA 173,1,221,73,255,141,0,192,16
    9,64,45,0,142,240,241,173,1,221,41
    ,15,141
521 DATA 0,192
540 DATA 173,1,221,73,255,141,1,192,16
    9,32,45,1,192,240,241,173,1,221,41
    ,15,141
541 DATA 1,192
560 DATA 173,1,221,73,255,141,2,192,16
    9,16,45,2,192,240,241,173,1,221,41
    ,15,141
561 DATA 2,192
580 DATA 88,96
1000 NZ=180:REM PERIODO DI NORMALIZZAZI
    ONE INIZIALE
1100 AI=5:REM INTERVALLO DI SCANSIONE
1200 SD=2:REM DIFFERENZIALE DI TENSIONE
1300 GM=4:REM RILEVAZIONI UGUALI
2000 PRINT"■":POKE 56577,0
2010 PRINT"┌──────────────────────────
    ──────────────┐"
2020 PRINT"|
              0  |"
2030 PRINT"| INTERRUTTORE AUTOMATICO DI
      CORRENTE    |"
2040 PRINT"|
                 |"
2050 PRINT"|         PER BATTERIA DIPO NI
    /CD          |"
2060 PRINT"|
                 |"
2070 PRINT"└──────────────────────────
    ──────────────┘"
2080 PRINT"|
                 |"
2090 PRINT"| VALORI INIZIALI NORMALI DE
    TERMINATI   |"
2100 PRINT"├──────────────────────────
    ──────────┬┤"
2110 PRINT"|
                 |"
2120 PRINT"| PERIODO DI NORMALIZZAZIONE
     INIZIALE "
2130 PRINT"|
                 |"
2140 PRINT"| INTERVALLO DI SCANSIONE
                 |"
2150 PRINT"|
                 |"
2160 PRINT"| DIFFERENZIALE DI TENSIONE
                 |"
2170 PRINT"|
                 |"
2180 PRINT"| RILEVAZIONI UGUALI
                 |"
2190 PRINT"|
                 |"
2200 PRINT"├──────────────────────────
    ──────────────┤"
2210 PRINT"|
                 |"
2220 PRINT"| ATTIVAZIONE CON VALORI NOR
    MALI  ■1■   |"
2230 PRINT"| DETERMINAZIONE DI VALORI I
    NIZ.  ■2■   |"
2240 PRINT"|
                 |"
2245 PRINT"╰──────────────────────────
    ──────────────╯"
2250 POKE2023,125:REM
2290 REM POSIZIONA IL CURSORE E SCRIVE
    IL VALORE DELLE VARIABILI SULLO SC
    HERMO
2300 POKE 214,11:POKE211,31:SYS58732:PR
    INT NZ
2310 POKE 214,13:POKE211,33:SYS58732:PR
    INT AI
2320 POKE 214,15:POKE211,33:SYS58732:PR
    INT SD
2330 POKE 214,17:POKE211,33:SYS58732:PR
    INT GM
2600 GETB$
2700 IFB$="1"THEN 5000
2800 IFB$="2"THEN 3000
2900 GOTO 2600
2950 REM DEFINISCE DIVERSI VALORI PER O
    GNI VARIABILE (3000-3601)
3000 POKE214,2:POKE211,2:SYS58732:PRINT
    "NUOVI VALORI INIZIALI:    "
```

```
3050 POKE211,2:POKE211,2:SYS58732:PRINT
     "————————        "
3100 PRINT
3200 POKE214,22:POKE211,2:SYS58732:PRIN
     T"ATTIVAZIONE CON VALORI PARZIALI
     PROPRI"
3250 REM INTRODUZIONE DI OGNI PARAMETRO
3300 POKE21$,11:POKE211,30:SYS58732:INP
     UT NZ$:X=VAL(NZ$):NZ=X
3400 POKE214,13:POKE211,32:SYS58732:INP
     UT AI$:X=VAL(AI$):AI=X
3500 POKE214,15:POKE211,32:SYS58732:INP
     UT SD$:X=VAL(SD$)*SD=X
3600 POKE214,17:POKE211,32:SYS58732:INP
     UT AM$:X=VAL(AM$):GM=X
3700 GETB$
3800 IFB$="1"THEN1000
3900 IFB$="2"THEN5000
3950 GOTO3700
5000 PRINT"":MA=0:REM CANCELLA LO SCHE
     RMO
5005 TI$="000000":REM L'OROLOGIO INTERN
     O E' POSIZIONATO SULLE ORE 00:00:0
     0
5006 TA=TI:REM VARIABILE AUSILIARIA PER
      DETERMINARE LE DECINE DI MINUTI
5007 POKE 56577,128:REM IL BIT 7 SULLA
     PORTA I/O E' POSTO A 1
5009 REM DISEGNA LA MASCHERA GRAFICA
5010 PRINT"┌─────────────────────────────
     ────────────┐"
5020 PRINT"|
                 0  |"
5030 PRINT"| INTERRUTTORE AUTOMATICO DI
      CORRENTE  |"
5040 PRINT"|
                    |"
5050 PRINT"|          PER BATTERIA DIPO NI
     /CD            |"
5060 PRINT"|
                    |"
5070 PRINT"└─────────────────────────────
     ────────────┘"
5080 PRINT"| PERIODO DI NORMALIZZAZIONE
      INIZIALE "
5090 PRINT"| INTERVALLO DI SCANSIONE
                    |"
5100 PRINT"| DIFFERENZIALE DI TENSIONE
                    |"
5110 PRINT"| RILEVAZIONI UGUALI
                    |"
5120 PRINT"├─────────────────────────────
     ────────────┤"
5170 PRINT"|
                    |"
5180 IF Q=100THEN PRINT"| TENSIONE MASS
     IMALE                    |"
5182 IF Q=10THEN PRINT"| TENSIONE MASSI
     MALE                   |"
5184 IF Q=1THEN PRINT"| TENSIONE MASSIM
     ALE                    |"
5190 PRINT"|
                    |"
5200 PRINT"|
                    |"
5210 IF Q=100 THEN PRINT"|TENSIONE ATTU
     ALE               (V)   |"
5212 IF Q=10 THEN PRINT"|TENSIONE ATTUA
     LE                (V)   |"
5214 IF Q=1 THEN PRINT"|TENSIONE ATTUAL
     E                 (V)   |"
5220 PRINT"|
                    |"
5230 PRINT"|
                    |"
5240 PRINT"|TEMPO DI CARICAMENTO
      (M)        |"
5250 PRINT"|
                    |"
5260 PRINT"|
                    |"
5270 PRINT"|RELE'
      0          |"
5280 PRINT"|
                    |"
5290 PRINT"└─────────────────────────────
     ────────────┘"
5300 POKE2023,125
5400 REM POSIZIONA IL CURSORE E STAMPA
     IL VALORE DELLE VARIABILI SULLO SC
     HERMO
5500 POKE214,7:POKE211,31:SYS58732:PRIN
     T NZ
5510 POKE214,8:POKE211,33:SYS58732:PRIN
     T AI
5520 POKE214,9:POKE211,33:SYS58732:PRIN
     T SD
5530 POKE214,10:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT GM
6000 POKE214,13:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"*****":REM SEGNALE PER L'ATTIV
     AZIONE
6100 GOSUB20000:REM GENERA NUOVAMENTE E
      COMUNICA I VALORI MISURATI E LE V
     ARIAB.
6200 POKE214,13:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"     ":REM CANCELLA IL SEG. DI A
     TTIVAZ.
6460 IF Q=100 THEN P1=20:P2=22
6462 IF Q=10 THEN P1=20:P2=23
6463 IF Q=1 THEN P1=21:P2=23
7000 MH=INT(MA/100):REM CALCOLA LE CENT
     INAIA DEL VALORE MASSIMALE
7100 POKE214,13:POKE211,91:SYS58732:PRI
     NTMH:REM SCRIVE MH
7200 MZ=INT((MA-MH/100):REM CALCOLA LE
     DECINE DEL VALORE MASSIMALE
7300 POKE214,13:POKE211,P2:SYS58732:REM
      SCRIVE MZ
7400 ME=ME-MH*100-MZ*10:REM CALCOLA LE
     UNITA' DEL VALORE MASSIMALE
```

```
7500 POKE214,13:POKE211,25:SYS58732:PRI
     NT ME
7600 POKE214,16:POKE211,P1:SYS58732:PRI
     NT H
7700 POKE214,16:POKE211,P2:SYS58732:PRI
     NT Z
7800 POKE214,16:POKE211,25:SYS58732:PRI
     NT E
7810 POKE214,22:POKE211,34:SYS58732:PRI
     NT AK
7850 POKE214,19:POKE211,21:SYS58732:PRI
     NT ZH$
7900 POKE214,19:POKE211,23:SYS58732:PRI
     NT ZZ$
8000 POKE214,19:POKE211,26:SYS58732:PRI
     NT ZE$
8300 IFP<=1THEN9000:REM SELEZIONA IL RI
     SPETTIVO SEGNO GRAFICO
8400 IFP<=2THEN9500
8500 IFP<=3THEN10000
8600 REM STAMPA IL SEGNO GRAFICO
9000 POKE214,16:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"      "
9100 POKE214,17:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"    "
9200 POKE214,18:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"    "
9300 POKE214,19:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"    "
9400 GOTO11000
9500 POKE214,19:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"     "
9600 POKE214,17:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"     "
9700 POKE214,18:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"    "
9800 POKE214,19:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"     "
9900 GOTO11000
10000 POKE214,16:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"    "
10100 POKE214,17:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"    "
10200 POKE214,18:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"    "
10300 POKE214,19:POKE211,33:SYS58732:PRI
     NT"    "
11000 POKE214,22:POKE211,22:SYS58732:PRI
     NT" I N":REM SEGNALE RELE' IN ENTR
     ATA
11200 TB=TI
11202 POKE214,7:POKE211,1:SYS58732:PRINT
     "PERIODO DI NORMALIZZAZIONE INIZIA
     LE"
11204 GOTO11210
11206 POKE214,7:POKE211,1:SYS58732:PRINT
     "TEMPO DI NORMALIZZAZIONE INIZIALE
     "
11208 GOTO11219
11210 IFAK>=GMTHEN11300
11218 GOTO11220
11219 AK=0
11230 IFINT((TI-TB)/60)<AITHEN11230:REM
     ATTESA PER L'INTERVALLO DI SCANSIO
     NE
11235 GETF$:REM INTERRUZIONE DEL PROGRAM
     MA SE VIENE PREMUTO "_"
11236 IFF$="_"THEN2000
11240 GOTO6000
11300 POKE56577,0
11990 REM RELE'
12000 POKE214,22:POKE211,22:SYS58732:PRI
     NT" O U T "
12100 FOTI=1TO100:NEXT
12150 GETF$:REM NUOVO INIZIO
12160 IFF$="_"THEN5000
12200 POKE214,22:POKE211,22:SYS58732:PRI
     NT" O U T "
12300 FORI=1TO1000:NEXT
12400 GOTO 12000
20000 SYS49155: REM CHIAMATA DEL L/M INT
     ERROGAZIONE DELLA PORTA I/O
20100 E=PEEK(49152):REM UNITA' DEL VALOR
     E LETTO
20200 Z=PEEK(49153):REM DECINE DEL VALOR
     E LETTO
20300 H=PEEK(49154):REM CENTINAIA DEL VA
     LORE LETTO
20400 SU=E+10*Z+100*H:REM SOMMA CENTINAI
     A+DECINE+UNITA'
20500 IFMA<SUTHEN20550
20546 PP=0:REM VARIABILE AUSILIARIA PER
     LA SCELTA DELLA FORMA GRAFICA
20548 GOTO 20600
20550 MA=SU
20552 PP=1
20600 IFSU<MA-SDTHEN20900
20700 AK=0:REM PER TROVARE QUANTO A LUNG
     O IL VALORE E' MINORE DEL MASSIMAL
     E
20800 GOTO21100
20900 AK=AK+1
21100 IFMA=SUTHENP=2:REM VARIABILE AUSIL
     IARIA PER LA FORMA GRAFICA
21200 IF MA>SUTHENP=3
21300 IF PP=1THENP=1
22000 ZE=INT((TI-TA)/36):REM DECINE DI M
     INUTI
22005 ZT=INT((TI-TA)/60):REM PER IL PERI
     ODO DI NORMALIZZAZIONE E LA INTERR
     UZIONE
22010 ZE$=STR$(ZE)
22020 ZE$=RIGHT$(ZE,2)
22030 ZE$=LEFT$(ZE,1)
23000 ZZ$=RIGHT$(TI,3):REM UNITA' DI MIN
     UTI
23005 ZZ$=LEFT$(ZZ,1)
24000 ZH$=RIGHT$(TI,4):REM DECINE DI MIN
     UTI
24005 ZH$=LEFT$(ZZ,1)
25000 RETURN
```

sinclub

Sollecitato, quasi invocato dai lettori, torna il glorioso "SINCLUB". Era nato su "Sperimentare" ora è ospite di EG Computer. Riecco, dunque, l'inserto mensile ricco di notizie, listati, suggerimenti e iniziative per tutti i possessori del Sinclair Spectrum.

GESTIONE ENTRATE/USCITE

di Roberto Chimenti
per computer Spectrum 48K

Con questo programma vi sarà molto facile tenere d'occhio la gestione delle vostre spese casalinghe, permettendovi di avere i totali di tutte le voci, il totale di ogni singola voce, i totali per ciascun mese dell'anno ed il saldo generale in qualsiasi momento dell'anno.
L'uso del programma è molto semplice; appena lanciato, appare il menù delle opzioni e per iniziare si dovrà battere l'opzione in modo da poter selezionare le voci entrate ed uscite desiderate.
Fatto questo il programma è pronto ed aspetta che iniziate ad incamerare le varie cifre relative al vostro bilancio.
A questo proposito fate attenzione al fatto che in alto a destra del menù inizialmente appare un punto interrogativo che indica l'attesa del programma per conoscere se volete operare sulle entrate o sulle uscite; tale opzione si seleziona con la voce "0" del menù.
Fatto anche questo, non resta che battere l'opzione "4" (AGGIORNAMENTO GIORNO) per incamerare le cifre volute nel giorno richiesto.
Una volta che si è arrivati al 31 di ogni mese si dovranno scaricare i totali sul mese relativo mediante l'opzione "5" in modo da poter disporre nuovamente della memoria "giorni" per il nuovo mese.
È possibile verificare quello che si è memorizzato mediante le opzioni 1 e 3.
Le altre opzioni sono facilmente autoesplicanti e con pochissima pratica vedrete che utilizzerete al meglio tutta la potenzialità di questo programma.
È possibile, infine, registrare il programma sia su nastro che m/drive.
Fate attenzione al fatto che dopo averlo registrato la prima volta, quando vorrete richiamarlo sarà necessario un codice per far partire il programma stesso; infatti, finito il LOAD del programma esso si pone in attesa di ricevere il codice e se quest'ultimo non risultasse esatto, il computer si azzererà; il codice (da dare senza battere ENTER) è: 1951.

```
   1 REM GESTIONE ENTRATE/USCITE
 ADATTAMENTO DI ROBERTO CHIMENTI
 * GRUPPO UTILIZZATORI COMPUTER
SINCLAIR NAPOLI * 1984 *
   2 LET t=0: LET p=0: CLS : GO
TO 10
   3 DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRA
W -255,0: DRAW 0,-175: RETURN
  10 DIM x$(32): DIM Y$(32)
  15 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  20 PRINT AT 10,2;"CONTO DA INT
ESTARE A ?:"
  30 INPUT Z$
  35 CLS : PRINT AT 10,2;"CONTO
DI ";Z$: PAUSE 300
  90 CLS : LET d$=" ? "
 100 CLS
 105 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
 110 PRINT TAB 8; INVERSE 1;"***
M E N U'***"; INVERSE 0;"  "; IN
VERSE 1;d$
 120 PRINT " 0 ...SCELTA ENTRATE
/USCITE": PRINT
 130 PRINT " 1 ...VERIFICA GIORN
O"
 132 PRINT " 2 ...VERIFICA MESE"
 133 PRINT
 134 PRINT " 3 ...TOTALE MESE IN
 CORSO"
 135 PRINT
 136 PRINT " 4 ...AGGIORNAMENTO
GIORNO"
 138 PRINT " 5 ...AGGIORNAMENTO
MESE"
 139 PRINT
 140 PRINT " 6 ...MEMORIZZAZIONE
 FINALE"
 141 PRINT
 142 PRINT " 7 ...CAMBIO NOMI"
 143 PRINT
 144 PRINT " 8 ...CANCELLAZIONE
GIORNI"
 147 PRINT " 9 ...INIZIALIZZAZIO
NE"
 148 PRINT : PRINT " 10...TOTALI
 MESI"
 149 PRINT " 11...TOTALI VOCE PE
R ANNO": PRINT : PRINT " 12...RI
CHIESTA SALDO"
 150 GO SUB 3: INPUT "SCEGLI ";n
 170 IF n<0 OR n>12 OR INT n<>n
THEN  GO TO 150
 178 IF N=12 THEN  GO SUB 300: G
O TO 100
 180 IF n=9 THEN  GO SUB 9000: G
O TO 100
 181 IF n=10 AND p=2 THEN  GO SU
B 1800: GO TO 100
 182 IF n=11 AND p=2 THEN  GO SU
B 1100: GO TO 100
```

```
 188 IF n=0 THEN  GO TO 199
 189 IF n=8 THEN  GO SUB 8000: G
O TO 100
 190 IF n=6 THEN  GO TO 6000
 191 IF n=10 THEN  GO SUB 1700:
GO TO 100
 192 IF n=11 THEN  GO SUB 1200:
GO TO 100
 194 IF p=0 THEN  GO TO 200
 195 IF p=1 THEN  CLS : GO SUB n
*1000: GO TO 100
 196 IF p=2 THEN  CLS : GO SUB (
n*1000)-500: GO TO 100
 199 REM SCELTA ENTRATE/USCITE
 200 CLS : PRINT AT 10,3;"BATTI
'1' PER ENTRATE";AT 12,3;"BATTI'
2' PER USCITE": GO SUB 3
 202 INPUT p$
 203 IF p$<"1" OR p$>"2" THEN  G
O TO 100
 204 IF p$="1" THEN  LET p=1
 206 IF p$="2" THEN  LET p=2
 207 IF p=1 THEN  LET d$="ENTRAT
E"
 208 IF p$="2" THEN  LET d$="USC
ITE"
 210 GO TO 100
 300 CLS
 301 PRINT TAB 11; INVERSE 1;"S
A L D I"
 302 PRINT  INVERSE 1;AT 2,5;"EN
TRATE";AT 2,20;"USCITE"
 304 PRINT AT 4,1;"MESE IN CORSO
";AT 6,1;"£.";ciccio
 306 PRINT AT 13,1;"MESI PASSATI
";AT 15,1;"£.";cicco
 307 PRINT AT 9,5; FLASH 1;"SALD
O £. "; FLASH 0;" ";ciccio-pippo
 308 PRINT "____________________
_____________": GO SUB 3: PRINT A
T 4,17;"MESE IN CORSO";AT 6,16;"
£."; INVERSE 1;pippo
 310 PRINT AT 13,17;"MESI PASSAT
I";AT 15,16;"£."; INVERSE 1;PEPP
O
 320 PRINT AT 18,5; FLASH 1;"SAL
DO £. "; FLASH 0;" ";cicco-peppo
: GO SUB 9500
 330 RETURN
 500 REM VERIFICA GIORNO USCITE
 502 INPUT "CHE GIORNO ? 0 = MEN
U'";B
 504 IF B<0 OR B>31 OR INT B<>B
THEN  GO TO 502
 506 IF B=0 THEN  RETURN
 508 LET I$="GIORNO "+STR$ B
 510 GO SUB 1575
 512 GO SUB 9500: RETURN
1000 REM VERIFICA GIORNO ENTRATE
1010 INPUT "CHE GIORNO ? 0 = MEN
U'";g
1025 IF g<0 OR g>31 OR INT g<>g
THEN  GO TO 1010
1030 IF g=0 THEN  RETURN
1040 LET i$="GIORNO "+STR$ g
1050 GO SUB 1410
1060 GO SUB 9500
1070 RETURN
1100 REM STAMPA PER VOCI U.
1101 CLS : LET U=0
1103 PRINT "  STAMPA TOTALI PER
VOCI U.":
1104 PRINT "____________________
_____________": PRINT
1106 FOR I=1 TO 18
1108 PRINT TAB (I<10);I;TAB 3;V$
(I)
1110 NEXT I
1112 PRINT AT 5,16; FLASH 1;"DI
QUALE VOCE";AT 7,15;"VUOI IL TOT
ALE?"
1113 INPUT I: CLS
1120 PRINT  INVERSE 1;AT 1,6;"ST
AMPA TOTALI VOCE ";I;: PRINT : P
RINT : PRINT TAB 10;V$(I): PRINT
 : PRINT
1130 FOR O=1 TO 12: LET B=O+31
1135 READ H$: PRINT TAB (I<10);"
-";TAB 3;H$;"=";TAB (31-LEN STR$
 V(B,I));V(B,I)
1137 LET U=U+V(B,I): NEXT O: RES
TORE : PRINT TAB 23;"_________":
 PRINT TAB 10; INVERSE 1;"TOTALE
 "; INVERSE 0;TAB (31-LEN STR$ U
);U
1138 GO SUB 9500: RETURN
1200 REM STAMPA PER VOCI E.
1202 CLS : LET t=0
1204 PRINT "  STAMPA TOTALI PER
VOCI E."
1206 PRINT "____________________
_____________": PRINT
1207 FOR i=1 TO 18
1208 PRINT TAB (i<10);i;TAB 3;s$
(i)
1210 NEXT i
1212 PRINT AT 5,17; FLASH 1;"DI
QUALE VOCE";AT 7,16;"VUOI IL TOT
ALE?"
1213 INPUT i: IF i<1 OR i>18 OR
INT i<>i THEN  GO TO 1213: CLS
1220 CLS : PRINT  INVERSE 1;AT 1
,6;"STAMPA TOTALI VOCE  ";i;: PR
INT : PRINT : PRINT TAB 10;S$(i)
: PRINT : PRINT
1300 FOR m=1 TO 12: LET g=m+31
1310 READ H$: PRINT TAB (i<10);"
-";TAB 3;H$;"=";TAB (31-LEN STR$
 s(g,i));s(g,i)
1320 LET t=t+s(g,i): NEXT m: RES
TORE : PRINT TAB 23;"_________":
 PRINT TAB 10; INVERSE 1;"TOTALE
 "; INVERSE 0;TAB (31-LEN STR$ t
);t
1325 GO SUB 9500: RETURN
1400 DATA "GENNAIO   ","FEBBRAIO
  ","MARZO     ","APRILE    ","M
AGGIO    ","GIUGNO    ","LUGLIO
  ","AGOSTO    ","SETTEMBRE ","
OTTOBRE   ","NOVEMBRE  ","DICEMB
RE  "
1410 REM STAMPA ENTRATE
1412 CLS : LET t=0
1414 PRINT TAB 10;i$: PRINT
1416 FOR i=1 TO 18
1418 PRINT TAB (i<10);i;TAB 3;s$
(i);"=";TAB (31-LEN STR$ s(g,i))
;s(g,i)
```

```
1420 LET t=t+s(g,i)
1422 NEXT i: PRINT
1426 PRINT "TOTALE ENTRATE ";TAB
 (29-LEN STR$ t);"= ";t
1427 RETURN
1500 REM VERIFICA MESE USCITE**
1502 INPUT "CHE MESE? (0 = MENU'
) ";O
1504 IF O<0 OR O>12 OR INT O<>O
THEN  GO TO 1502
1505 IF O=0 THEN  RETURN
1507 LET B=O+31: LET I$="USCITE
MESE "+STR$ O
1508 GO SUB 1575
1510 GO SUB 9500: RETURN
1511 REM ***********************
1575 REM STAMPA USCITE*********
1576 CLS : LET U=0
1577 PRINT TAB 10; INVERSE 1;I$;
: PRINT : PRINT
1578 FOR I=1 TO 18
1579 PRINT TAB (I<10);I;TAB 3;V$
(I);"=";TAB (31-LEN STR$ V(B,I))
;V(B,I)
1580 LET U=U+V(B,I)
1581 NEXT I: PRINT : PRINT "TOTA
LE ";TAB (29-LEN STR$ U);"= ";U
1582 RETURN : REM FINE STAMPA US
CITE***
1610 REM totali
1612 LET w=t
1613 LET w=0
1616 FOR i=1 TO 18
1620 LET w=w+s(g,i)
1622 NEXT i
1624 PRINT "TOTALI mese ";m;TAB
(29-LEN STR$ w);"= ";w
1625 GO SUB 8200
1630 RETURN
1650 REM Entrate TOTALI MESI
1700 CLS : PRINT ;TAB 5; INVERSE
 1;"TOTALI  GENERALI ENTRATE": P
RINT : PRINT
1701 LET q=0
1702 FOR m=1 TO 12
1704 LET g=m+31
1706 LET i$="MESE "+STR$ m
1710 GO SUB 1612
1720 NEXT m
1725 PRINT TAB 20;"____________"
: PRINT TAB 3; INVERSE 1;"ENTRAT
E TOTALI=";TAB (31-LEN STR$ q);q
1730 GO SUB 9500: PAUSE 0
1740 RETURN
1750 REM ***********************
1752 LET MESE=U
1753 LET MESE=0
1756 FOR I=1 TO 18
1758 LET MESE=MESE+V(B,I)
1760 NEXT I
1762 PRINT "TOTALE mese ";O;TAB
(29-LEN STR$ MESE);"= ";MESE
1764 GO SUB 1790
1765 RETURN
1789 REM ***********************
1790 LET TOT=TOT+MESE
1792 RETURN
1793 REM ***********************
1800 REM USCITE TOTALI MESI
1802 CLS : PRINT TAB 5; INVERSE
1;"TOTALI GENERALI USCITE": PRIN
T : PRINT
1804 LET TOT=0
1806 FOR O=1 TO 12
1808 LET B=O+31
1810 LET I$="MESE "+STR$ O
1812 GO SUB 1750
1814 NEXT O
1816 PRINT TAB 22;"__________": P
RINT TAB 3; INVERSE 1;"USCITE TO
TALI="; INVERSE 0;" ";"-";TAB (3
1-LEN STR$ TOT);TOT
1818 GO SUB 9500: PAUSE 0
1820 RETURN
2000 REM verifica mese
2010 INPUT "CHE MESE? (0 = MENU)
 ";m
2025 IF m<0 OR m>12 OR INT m<>m
THEN  GO TO 2010
2030 IF m=0 THEN  RETURN
2040 LET g=m+31
2045 LET i$="ENTRATE MESE "+STR$
 m
2050 GO SUB 1410
2060 GO SUB 9500: RETURN
2100 REM MEMORIA MESI
2500 REM TOTALI PARZ. GIORNI U.
2502 LET B=44: LET I$="TOTALI US
CITE "
2504 GO SUB 1575
2505 GO SUB 9500: RETURN
2506 REM **********************
3000 REM totali parziali entrate
3050 LET g=44: LET i$="TOTALI EN
TRATE "
3060 GO SUB 1410
3120 GO SUB 9500: RETURN
3500 REM REGISTRAZIONE SPESE***:
 CLS
3502 LET PG=-1
3504 INPUT "CHE GIORNO ? (0 = ME
NU') ";B
3506 IF B<0 OR B>31 OR INT B<>B
THEN  GO TO 3504
3508 IF PG=B THEN  GO TO 3517
3510 IF B=0 THEN  RETURN
3512 LET PG=B
3514 LET I$=" USCITE - GIORNO "+
STR$ B
3516 GO SUB 1575
3517 PRINT AT 20,0;"VOCE? (0=MEN
U')";Y$(1 TO 9);Y$
3519 INPUT A
3520 IF A<0 OR A>18 OR INT A<>A
THEN  GO TO 3519
3522 IF A=0 THEN  RETURN
3524 PRINT AT 20,8;Y$(1 TO 22):
PRINT AT 20,12;A,V$(A, TO N(A))
3526 PRINT AT 21,0;"CIFRA ? ";Y$
(1 TO 23)
3528 INPUT V: LET pippo=pippo+V
3529 LET V(B,A)=V(B,A)+V
3530 LET V(44,A)=V(44,A)+V
3532 LET U=U+V
3534 PRINT AT A+1,21;Y$(1 TO 11)
: PRINT AT A+1,31-LEN STR$ V(B,A
);V(B,A)
3535 PRINT AT 20,0;Y$
```

```
3538 PRINT "TOTALE ";TAB (27-LEN
 STR$ U);" = -";U
3539 GO SUB 9500
3540 GO TO 3504
4000 REM registrazione spese
4010 LET gp=-1
4050 INPUT "CHE GIORNO ?    (0 =
MENU)";g
4065 IF g<0 OR g>31 OR INT g<>g
THEN  GO TO 4050
4070 IF gp=g THEN  GO TO 4130
4080 IF g=0 THEN  RETURN
4090 LET gp=g
4100 LET i$=" ENTRATE GIORNO "+S
TR$ g
4110 GO SUB 1410
4130 PRINT AT 20,0;"  art. ?    (
0 = MENU)";x$(1 TO 9);x$
4140 INPUT a
4145 IF a<0 OR a>18 OR INT a<>a
THEN  GO TO 4140
4150 IF a=0 THEN  RETURN
4155 PRINT AT 20,10;x$(1 TO 22)
4160 PRINT AT 20,12;a,s$(a, TO n
(a))
4210 PRINT "  CIFRA ?";x$(1 TO 2
3)
4230 INPUT s
4232 LET ciccio=ciccio+s
4250 LET s(g,a)=s(g,a)+s
4260 LET s(44,a)=s(44,a)+s
4270 LET t=t+s
4300 PRINT AT a+1,21;x$(1 TO 11)
4320 PRINT AT a+1,31-LEN STR$ s(
g,a);s(g,a)
4340 PRINT AT 20,0;x$
4350 PRINT "TOTALE ";TAB (29-LEN
 STR$ t);"= ";t
4351 GO SUB 9500
4352 GO TO 4050
4500 REM AGGIORNAMENTO MESE USC.
4502 CLS : PRINT AT 4,3;"IN QUAL
E MESE VANNO CARICATI";AT 6,3;"I
 DATI DEL MESE ATTUALE?";AT 8,6;
"0 = MENU'": GO SUB 3
4504 INPUT O
4506 IF O<0 OR O>12 OR INT O<>O
THEN  GO TO 4504
4508 IF O=0 THEN  RETURN
4510 FOR I=1 TO 18
4512 LET V(O+31,I)=V(44,I): NEXT
 I
4514 RETURN
5000 REM aggiornamento mese
5010 PRINT AT 4,3;"IN QUALE MESE
 VANNO CARICATI";AT 6,3;"I DATI
DEL MESE ATTUALE ?";AT 8,6;"0 =
MENU"
5030 INPUT m
5035 IF m<0 OR m>12 OR INT m<>m
THEN  GO TO 5030
5040 IF m=0 THEN  RETURN
5060 FOR i=1 TO 18
5080 LET s(m+31,i)=s(44,i)
5100 NEXT i: RETURN
6000 REM registrazione
6001 CLS
6002 PRINT AT 2,2;"PROCEDURA REG
ISTRAZIONE DRIVE"
6004 PRINT AT 6,2;"1) CAT DEL NA
STRO";AT 8,2;"2) ERASE PROGRAMMA
";AT 10,2;"3) SAVE PROGRAMMA"
6005 PRINT AT 18,0; INVERSE 1;"P
REMI 0 PER REGISTRARE CON IL   R
EGISTRATORE                      "
6006 INPUT  LINE F$
6007 IF F$<"0" OR F$>"3" THEN  G
O TO 6006
6008 IF F$="1" THEN  CLS : CAT 1
: PAUSE 0: GO TO 6000
6009 IF F$="2" THEN  CLS : PRINT
 AT 6,2;"NOME DA CANCELLARE?": I
NPUT F$: PRINT AT 10,2;"Sto canc
ellando ";F$: ERASE "m";1;F$: CL
S : CAT 1: PAUSE 0: GO TO 6000
6010 IF f$="3" THEN  CLS : PRINT
 AT 6,2;"NOME PROGRAMMA ?": INPU
T F$: CLS : SAVE *"m";1;F$ LINE
9990: CAT 1: PAUSE 300: GO TO 10
0
6012 IF F$="0" THEN  CLS
6014 PRINT AT 2,0;"PROCEDURA REG
ISTRAZIONE CASSETTE"
6015 PRINT AT 4,0;"************
******************"
6020 PRINT AT 10,5;"E' INSERITO
IL NASTRO ?"
6022 PRINT AT 13,0;"PREMI ENTER
PER MEMORIZZARE O 'M'        PER
TORNARE AL MENU'": PAUSE 0
6023 IF INKEY$="m" OR INKEY$="M"
 THEN  GO TO 100
6024 PRINT AT 20,5; INVERSE 1;"A
TTENDI STO MEMORIZZANDO"
6025 SAVE "gest.e/u" LINE 9990
6030 CLS : PRINT AT 10,10; FLASH
 1;"HO FINITO": PAUSE 100: GO TO
 100
6050 GO TO 100
6500 REM CAMBIO NOMI USCITE
6502 FOR I=1 TO 18
6504 PRINT TAB 1<10;I;TAB 4;V$(I
, TO N(I))
6506 NEXT I
6508 PRINT AT 19,0;"QUALE NOME V
UOI CAMBIARE ?": PRINT "0 = MENU
')"
6510 INPUT N
6512 IF N<0 OR N>18 OR INT N<>N
THEN  GO TO 6510
6514 IF N=0 THEN  RETURN
6516 PRINT AT 19,0;Y$
6518 PRINT AT 19,0;"<";"> NUOVO
NOME ?"
6520 PRINT Y$
6522 INPUT A$
6524 LET V$(N)=A$: LET N(N)=LEN
A$
6526 FOR J=N(N)+1 TO 16
6528 LET V$(N,J)=" "
6530 NEXT J
6532 PRINT AT N-1,4;Y$( TO 16)
6534 PRINT AT N-1,4;V$(N, TO N(N
))
6536 GO TO 6508
7000 REM CAMBIO NOMI
7010 FOR i=1 TO 18
7020 PRINT TAB i<10;i;TAB 4;s$(i)
```

```
7030 NEXT i
7040 PRINT AT 19,0;"QUALE NOME V
UOI CAMBIARE ?"
7050 PRINT "0 = MENU"
7060 INPUT n
7065 IF n<0 OR n>18 OR INT n<>n
THEN  GO TO 7060
7070 IF n=0 THEN  RETURN
7080 PRINT AT 19,0;x$
7100 PRINT AT 19,0;"<";s$(n);">
:NUOVO NOME ?"
7120 PRINT x$
7140 INPUT a$
7150 LET s$(n)=a$: LET n(n)=LEN
a$
7200 FOR j=n(n)+1 TO 16
7210 LET s$(n,j)=" "
7300 NEXT j
7320 PRINT AT n-1,4;x$( TO 16)
7330 PRINT AT n-1,4;s$(n, TO n(n
))
7400 PRINT AT 19,0;"
                        ": GO TO 704
0
8000 CLS : REM CANCELLAZIONE GIO
RNI**
8010 PRINT AT 8,2;"PRIMA DI CANC
ELLARE I GIORNI,";AT 10,1;"TI SE
I RICORDATO DI SCARICARLI";AT 12
,4;"SUL MESE IN CORSO? S/N": GO
SUB 3
8020 INPUT A$
8030 IF A$="s" THEN  GO TO 8050
8032 IF A$="S" THEN  GO TO 8050
8034 RETURN
8050 CLS : PRINT AT 10,10; FLASH
 1;"ATTENDI": FOR j=1 TO 18: FOR
 i=1 TO 31
8120 LET s(i,j)=0
8140 NEXT i
8160 LET s(44,j)=0
8180 NEXT j
8181 LET cicco=ciccio+cicco: LET
 ciccio=0
8182 CLS : PRINT AT 9,3;"HO CANC
ELLATO GIORNI ENTRATE,";AT 12,4;
"ORA CANCELLO GIORNI USCITE";AT
18,12;"ATTENDI"
8184 FOR J=1 TO 18: FOR I=1 TO 3
1
8186 LET V(I,J)=0
8187 NEXT I
8188 LET V(44,J)=0
8190 NEXT J
8191 LET peppo=pippo+peppo: LET
pippo=0
8192 CLS : PRINT AT 10,10;"FATTO
": PAUSE 50
8194 RETURN
8209 REM ********************
8210 LET q=q+w
8230 RETURN
8232 REM ********************
9000 REM **AZZERAMENTO MEMORIA**
9001 CLS
9010 PRINT AT 2,3;"VUOI AZZERARE
 LA MEMORIA ";AT 4,3;"PER INTROD
URE NUOVI DATI?"
9030 INPUT A$
9031 IF A$="s" THEN  GO TO 9041
9032 IF A$="S" THEN  GO TO 9041
9040 IF A$<>"S" OR A$<>"s" THEN
 RETURN
9041 CLS : PRINT AT 2,3;"PROCEDI
MENTO CANCELLAZIONE";AT 4,3;"AVV
IATO RICONFERMI ?": INPUT A$
9042 IF A$="s" THEN  GO TO 9904
9043 IF A$="S" THEN  GO TO 9904
9045 RETURN
9500 REM ROUTINE PRINTER
9510 PRINT #0;AT 1,0; INVERSE 1;
"PREMI 'S' PER STAMPARE"
9520 LET e$=INKEY$
9535 IF E$="s" OR E$="S" THEN  C
OPY : GO TO 9560
9545 IF e$="" THEN  GO TO 9520
9555 IF e$<>"s" OR e$<>"S" THEN
 GO TO 9560
9560 RETURN
9904 LET pippo=0: LET peppo=0: L
ET ciccio=0: LET cicco=0
9905 CLS
9910 DIM s$(18,16): DIM V$(18,16)
9913 DIM n(18): DIM N(18)
9920 DIM s(44,18): DIM V(44,18)
9925 FOR i=1 TO 18
9935 PRINT "VOCE ";i
9940 INPUT a$
9945 IF A$="" THEN  GO TO 9969
9947 LET n(i)=LEN a$
9950 LET s$(i)=a$
9960 PRINT s$(i)
9962 FOR j=n(i)+1 TO 16
9964 LET s$(i,j)=" "
9965 NEXT j: NEXT i
9969 CLS : PRINT AT 10,2;"IMMISS
IONE VOCI USCITE": PAUSE 100: CLS
9970 DIM V$(18,16): FOR I=1 TO 1
8
9972 PRINT "VOCE ";I
9974 INPUT A$: IF A$="" THEN  LE
T cicco=0: LET peppo=0: RETURN
9976 LET N(I)=LEN A$
9978 LET V$(I)=A$: PRINT V$(I)
9980 FOR J=N(I)+1 TO 16
9982 LET V$(I,J)=" "
9985 NEXT J: NEXT I
9986 LET V=0: LET s=0: LET cicci
o=s: LET pippo=V: LET cicco=0: L
ET peppo=0
9987 RETURN
9990 POKE 23659,0: PAUSE 0
9991 IF INKEY$<>"1" THEN  NEW
9992 PAUSE 0: IF INKEY$<>"9" THE
N  NEW
9993 PAUSE 0: IF INKEY$<>"5" THE
N  NEW
9994 PAUSE 0: IF INKEY$<>"1" THE
N  NEW
9995 POKE 23659,2
9996 BEEP .1,10: BEEP .6,15: BEE
P .1,15: BEEP .2,14: BEEP .1,14:
 BEEP .2,10: BEEP .1,10: BEEP .2
,12: BEEP .1,12: BEEP .4,7: BEEP
 .2,7: BEEP .1,7: BEEP .2,5: BEE
P .1,3: BEEP .6,3: BEEP .1,7: BE
EP .2,5: BEEP .1,3
9997 BEEP .4,3: GO TO 100
```

Canon V 20 l'MSX

Canon MSX V-20 è un home computer da 64 KB RAM più 16 KB di video RAM, che offre tutte le garanzie: quella del numero 1 mondiale della fotografia, con il meglio della tecnologia giapponese e con il meglio del software mondiale riuniti assieme. Canon V-20 infatti adotta il sistema MSX, che ne fa una vera e propria potenza nella sua categoria di prezzo.

MSX, UN SOLO SOFTWARE PER TUTTI.

MSX vuol dire microsoft extended basic: tutti i computers prodotti dalle case aderenti a questo speciale progetto utilizzano lo stesso sistema operativo. Il vantaggio per l'utilizzatore è di portata eccezionale: la perfetta intercambiabilità dei programmi e delle periferiche - stampanti, unità floppy disk, tavoletta elettronica ecc... In pratica, tutto il software - e l'hardware - delle varie marche, è utilizzabile senza alcun problema di compatibilità!

MICROSOFT È IL NUMERO 1 DEL SOFTWARE.

Lo sviluppo del sistema MSX è stato affidato al colosso americano Microsoft, leader mondiale del software. Le società consorziate sono oltre venti, in pratica il meglio oggi esistente al mondo, ed il loro progetto è esclusivamente destinato agli utenti del sistema MSX.

SOFTWARE PER GIOCO E SOFTWARE SUL SERIO.

La biblioteca dei programmi da far girare sulle macchine MSX, tutte completamente compatibili come si è visto, è in corso di rapido sviluppo. Ai programmi di base - data base, foglio elettronico, word processing, grafica - si unisce il software applicativo, che il Canon V-20 può sfruttare al meglio con la sua versatilità e potenza. E naturalmente non, mancano i videogiochi, godibili a pieno effetto nelle loro grafiche superbe su un normale TV color.

CANON V-20 MSX È UNA POTENZA.

Eccovela tutta in pochi dati eloquenti: 64 KB RAM più 16 di video RAM, 32KB ROM, microprocessore Z-80; linguaggio MSX basic, due alloggiamenti (slots) per cartucce ROM o per espansioni, interfacce per stampante e per registratore a cassette incorporate, tastiera professionale con tasti rigidi (72), tasti guida cursore di grandi dimensioni, due uscite per joystick, uscita per televisione

PROGETTIAMO UN OHMMETRO ELETTRONICO

Quanti ohm vale questo resistore? L'immediata risposta del tester è spesso affetta da grossi errori: la misura esatta della resistenza elettrica, all'apparenza tanto elementare, è in realtà complessa e piena di difficoltà impreviste. Ecco, allora, come si fa per progettare e costruire un versatile ohmmetro di precisione.

Secondo la legge di Ohm, la resistenza può essere definita mediante due grandezze, corrente e tensione. Per non dover sempre misurare entrambe queste grandezze e non dover continuare a fare calcoli ogni volta; è possibile mantenere costante una delle due, misurando l'altra. Di conseguenza, esistono due modi per misurare le resistenze: a tensione costante e a corrente costante.

METODO A TENSIONE COSTANTE

I normali ohmmetri funzionano secondo questo sistema. In realtà esistono delle approssimazioni, perché la tensione della batteria impiegata è tutt'altro che costante. Per questo motivo, alcuni ohmmetri dispongono di un regolatore dello zero (figura 2), che permette di calibrare la tensione effettiva della batteria. L'ohmmetro è in realtà un amperometro alimentato da un generatore di tensione costante. Poiché la tensione è nota, lo strumento indicatore può essere direttamente tarato in ohm, kohm o Mohm. Un ohmmetro non è altro che la traduzione in pratica della formula:

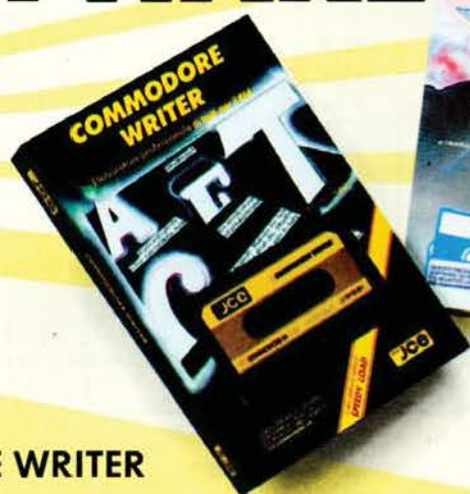
$I = U/R$

Con questo è però chiaramente espresso anche il lato negativo della faccenda: la grandezza variabile R, matematicamente definita una "variabile indipendente", sta sotto il segno di frazione. Chiunque sia ferrato nelle scienze matematiche saprà che la dipendenza tra R e I, che sono le variabili dipendenti, è tutt'altro che lineare.

Un'equazione che abbia la forma "x = coefficiente diviso per Y" rappresenta un'iperbole. Per questo motivo, i valori delle resistenze alla sommità della scala tendono ad essere molto ravvicinati. Un fabbricante di ohmmetri e tester non deve però preoccuparsi più di tanto di questo fatto: è sufficiente che calcoli una volta per tutte le suddivisioni della scala per poi stamparle tutte uguali. Per i patiti dell'autocostruzione, però, le cose si fanno difficili ed è meglio ricorrere al secondo sistema.

NEL TESTER

Nei multimetri analogici, la resistenza in serie allo strumento di misura viene variata mediante il commutatore di portata: in questo modo viene alterata pure la relativa corrente di cortocircuito. Questa è la corrente che fa segnare all'indice, come dovrebbe, il valore di zero ohm. Per la perversa malignità delle cose, ciò

NOVITA' SOFTWARE

COMMODORE WRITER
di F. TONDELLI

Trasformate il vostro C64 in un vero sistema di elaborazione di testi (word processing), correzioni, inserimenti, modifiche, giustificazioni, il tutto con la semplice pressione di qualche tasto. Il caricamento del programma da cassetta è 10 volte più veloce del normale e i vostri documenti possono essere memorizzati e richiamati anche da floppy disk.

Supporto cassetta
Configurazione richiesta: COMMODORE 64

Cod. J/0112-01 — *ISBN 88-7708-011-6* — **L. 28.000**

COMMODORE FILES
di D. RIEFOLI

Potente e pratico archivio elettronico realizzato per il C64 con floppy disk, vi consente di operare sulle informazioni in modo rapido ed efficiente. Inserire, aggiornare e ricercare le informazioni nei files risultano operazioni immediate e di facile uso. Si possono memorizzare fino a 144 records, o schede elettroniche, per ogni dischetto.

Supporto cassetta
Configurazione richiesta: COMMODORE 64 e Floppy Drive 1541

Cod. J/0112-03 — *ISBN 88-7708-011-6* — **L. 30.000**

COMPUDIETA C64
di G. D'AMBROSIO

Studiato nei particolari e scientificamente realizzato, questo software vi permette di ottenere con il vostro C64 a video o su stampante, una dieta completa e calibrata sulla base dei vostri dati e delle vostre necessità. I dettagli comprendono le calorie e i valori nutritivi dei pasti suggeriti, inclusi i minerali e le vitamine.

Supporto cassetta
Configurazione richiesta: COMMODORE 64

Cod. J/0115-01 — *ISBN 88-7708-011-6* — **L. 30.000**

CONTABILITA' CASALINGA IN MSX
di E. FRANCESCHETTI

Il controllo e la gestione delle entrate e delle uscite domestiche consente di programmare e pianificare la vita economica della famiglia, realizzando sensibili risparmi ed evitando gli sprechi. Con questo software potrete ottenere tutto questo anche su prospetti stampati.

Supporto cassetta
Configurazione richiesta: Computer MSX con 64K RAM

Cod. J/0132-01 — *ISBN 88-7708-011-6* — **L. 28.000**

STUDIO DI FUNZIONI IN MSX
di S. CAMPARI

La grafica in alta risoluzione dei computers MSX viene qui utilizzata per rappresentare l'andamento nel piano di funzioni reali di una variabile reale. La precisione di rappresentazione e di calcolo consentono la visualizzazione di punti di massimo e minimo, di flessi, intersezioni con gli assi, ecc.

Supporto cassetta
Configurazione richiesta: Computers MSX con 64K RAM

Cod. J/0134-01 — *ISBN 88-7708-011-6* — **L. 28.000**

90° MINUTO C16
di A. MARIGO

Questo package tutto calcistico vi offre la possibilità di seguire il campionato di calcio con le sue classifiche stupendamente rappresentate a colori sul vostro video. Dettagliatamente descritto nel libretto operativo, troverete anche un programma per la compilazione delle schedine del totocalcio.

Supporto cassetta
Configurazione richiesta: COMMODORE C16

Cod. J/0155-01 — *ISBN 88-7708-011-6* — **L. 28.000**

Descrizione	Codice	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo unitario
COMMODORE WRITER	J/0112-01		L. 28.000	
COMMODORE FILES	J/0112-03		L. 30.000	
COMPUDIETA	J/0115-01		L. 30.000	
CONTABILITA' CASALINGA IN MSX	J/0132-01		L. 28.000	
STUDIO DI FUNZIONI IN MSX	J/0134-01		L. 28.000	
90° MINUTO C16	J/0155-01		L. 28.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome

Cognome

Via

Città

Data — C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA

Partita I.V.A.

PAGAMENTO:

- ☐ Anticipato, mediante assegno bancario o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
- ☐ Contro assegno, al postino l'importo totale

AGGIUNGERE: L. 3.000 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

CASELLA POSTALE 118
20092 CINISELLO BALSAMO

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

accade di rado, specialmente quando l'ohmmetro rimane a lungo inutizzato. Ma per ovviare a questo inconveniente esiste un potenziometro.
Per poter misurare resistenze di piccolo valore, la suddetta corrente di cortocircuito deve essere di notevole valore.
Chiunque impieghi troppo tempo per leggere il valore indicato dall'ago dello strumento potrà constatare che questo si sposta, specialmente quando la batteria non è molto nuova, perché diminuisce la tensione.
Viceversa, nelle resistenze più elevate passa una corrente molto minore, e più di un costruttore è stato indotto a montare allo scopo batterie supplementari per effettuare la misura con una tensione relativamente elevata (per esempio, utilizzando le batterie per flash elettronici da 15 V), ma occorre evitare di misurare con queste tensioni i semiconduttori.
Questi ohmmetri "normali" celano anche un'altra cattiveria: chi non ha mai tentato di trovare una resistenza difettosa senza smontarla dal circuito? La figura 3 illustra chiaramente questa situazione: supponiamo che la batteria dell'ohmmetro abbia una tensione di 1,5 V (di meno non si può). In questo caso si sente chiamato in causa anche il transistore, perché la sua tensione di soglia non supera di solito il valore di 0,55 V e la sua giunzione base – emettitore collega in parallelo alla resistenza da misurare (47 kohm) anche quella di emettitore (1 kohm). Chiunque si fida di questa misura e sostituisce la resistenza ritenendola difettosa, è colpevole senza attenuanti.
Viceversa anche un normale ohmmetro è ottimamente adatto per controllare transistori senza smontarli, purché sempre usato unitamente a un voltmetro con elevata impedenza d'ingresso. Con quest'ultimo si controlla la tensione di collettore, mentre si mettono i puntali dell'ohmmetro in contatto con la base e

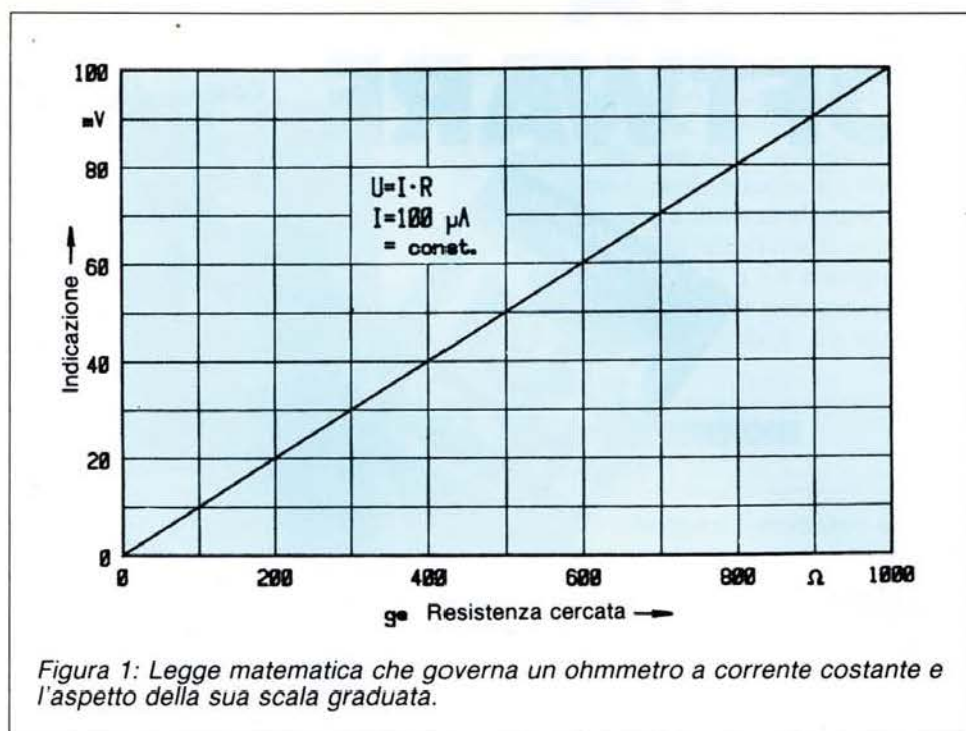



Figura 1: Legge matematica che governa un ohmmetro a corrente costante e l'aspetto della sua scala graduata.

l'emettitore (figura 4). Se la polarità è giusta (il terminale positivo collegato alla base per gli NPN, e quello negativo per i PNP) il transistore aumenta la sua conduzione e la tensione di collettore diminuisce. Nel caso che lo strumento sia un tester, dovrà essere predisposto per la misura delle resistenze, accertandosi che la boccola rossa abbia la polarità negativa: un modo di provare se questo è vero, è di usare un semplice diodo.

METODO A CORRENTE COSTANTE

Questo secondo metodo risulta più semplice del precedente, poiché una corrente costante è più facile da ottenere per via elettronica. Quando la corrente che attraversa la resistenza da misurare rimane sempre costante, indipendentemente dal valore della resistenza stessa, la caduta di tensione ai capi del componente dipenderà esclusivamente da quest'ultima. Un ohmmetro a corrente costante secondo l'equazione di una linea retta. Questi ohmmetri hanno così una scala a suddivisione lineare, e sono più adatti all'autocostruzione (figura 1). Essi contengono un generatore di corrente costante e un voltmetro: questo è inoltre l'unico modo possibile per realizzare gli ohmmetri digitali.

IL GENERATORE DI CORRENTE COSTANTE

Deve essere semplice, ma molto preciso: perché, allora, non usare un amplificatore operazionale, che sarebbe in grado di risolvere tutti i problemi analogici?
Ricorderemo che le correnti nelle due resistenze di un amplificatore operazionale (figura 5) sono sempre uguali tra loro. Se allora la corrente deriva da una tensione di riferimento U_{rif} molto

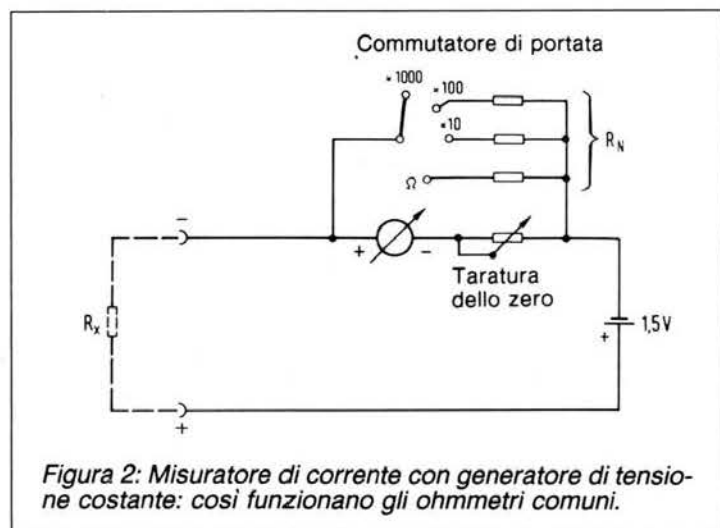



Figura 2: Misuratore di corrente con generatore di tensione costante: così funzionano gli ohmmetri comuni.

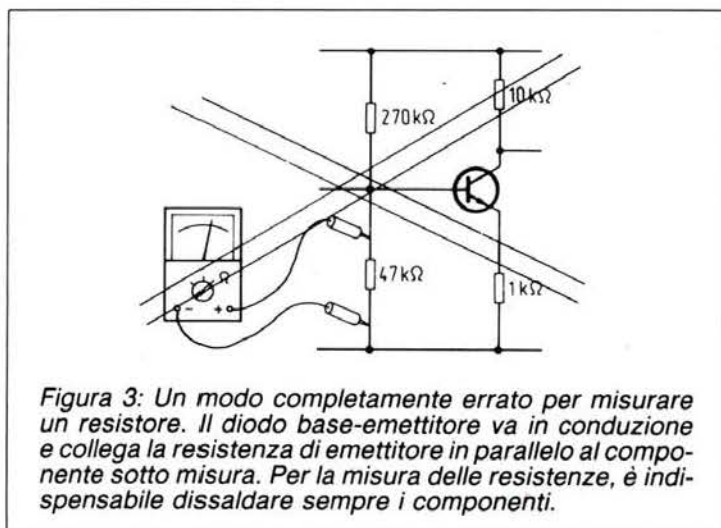



Figura 3: Un modo completamente errato per misurare un resistore. Il diodo base-emettitore va in conduzione e collega la resistenza di emettitore in parallelo al componente sotto misura. Per la misura delle resistenze, è indispensabile dissaldare sempre i componenti.

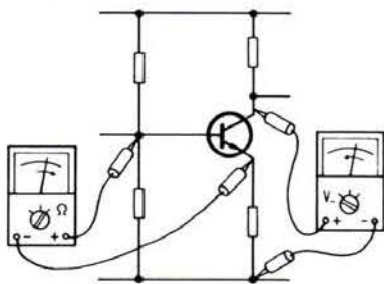



Figura 4: Come misurare i transistori in circuito con un ohmmetro e un voltmetro.

Figura 5: Ci sono molte possibilità di realizzare un generatore di corrente costante. Un amplificatore operazionale è la più semplice. La corrente che attraversa Rx viene determinata soltanto da U_{rif} e da R1.

costante, ricavata da un partitore di cui fa parte la stessa R1, sarà costante anche la corrente che passa in Rx: qualunque sia il valore di Rx, attraverso di essa passerà sempre la mesedima corrente, e precisamente:

$I_M = U_{rif}/R1$

Sappiamo inoltre che, in un amplificatore operazionale collegato in un circuito invertitore, la tensione d'uscita è:

$U_u = U_{rif} \cdot Rx/R1$

Poiché $U_{rif}/R1$ è costante, la tensione d'uscita corrisponde alla resistenza cercata Rx.

Sarà sufficiente, per l'alimentazione, una tensione di alimentazione di soli 9 V, stabilizzata mediante il regolatore di tensione 78L06 (figura 6). Fintanto che la tensione di batteria è maggiore di 8 V (minimo assoluto), dal piedino 2 è possibile prelevare una tensione molto costante di 6 V precisi. Per un funzionamento corretto dell'amplificatore operazionale sono pertanto disponibili solo ± 3 V, perché la sua alimentazione deve essere simmetrica.

Allo scopo viene utilizzato un partitore di tensione; a sinistra dello schema, c'è un altro convertitore d'impedenza (OP 1) che può essere regolato entro ristretti limiti mediante il potenziometro. Questo convertitore di impedenza fornisce la tensione di riferimento per il vero e proprio amplificatore di misura (OP 2). Senza OP 3, il partitore di tensione dovrebbe essere dimensionato con una resistenza molto bassa, perché in tale caso verrebbe caricato dall'intera corrente di misura. Per OP 1 ed OP 3 potrà essere utilizzato il vecchio e ben collaudato "741". Sarebbe però molto meglio adoperare un amplificatore operazionale doppio (per esempio, il 747), perché le variazioni di temperatura avrebbero il medesimo effetto su entrambi gli elementi, ed il livello della tensione di riferimento rispetto alla massa rimarrebbe costante. Data la bassa tensione dell'alimentazione simmetrica, l'escursione ammessa all'ingresso è piuttosto limitata: alcune centinaia di millivolt. Abbiamo perciò deciso che la tensione di riferimento dovesse essere di −100 mV. Questa scelta presenta alcuni grandi vantaggi, che ora andiamo a esaminare. Per cominciare, sarà sufficiente un normale strumento di misura, per esempio da 100 μA/63 mV. Per ottenere una deviazione di fondoscala pari a 100 mV, sarà necessaria una resistenza in serie:

Rv = (100 mV − 63 mV)/0,1 mA = 370 ohm

Questo non è purtroppo un valore

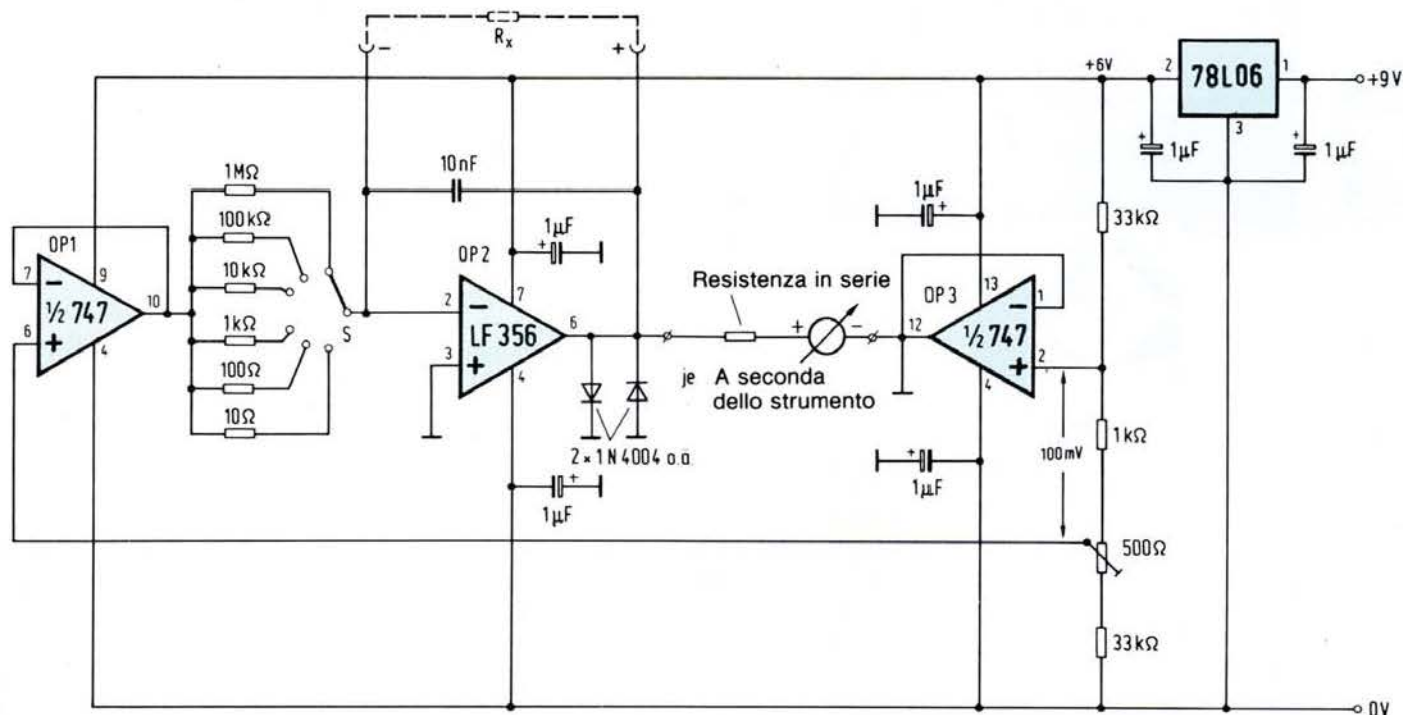
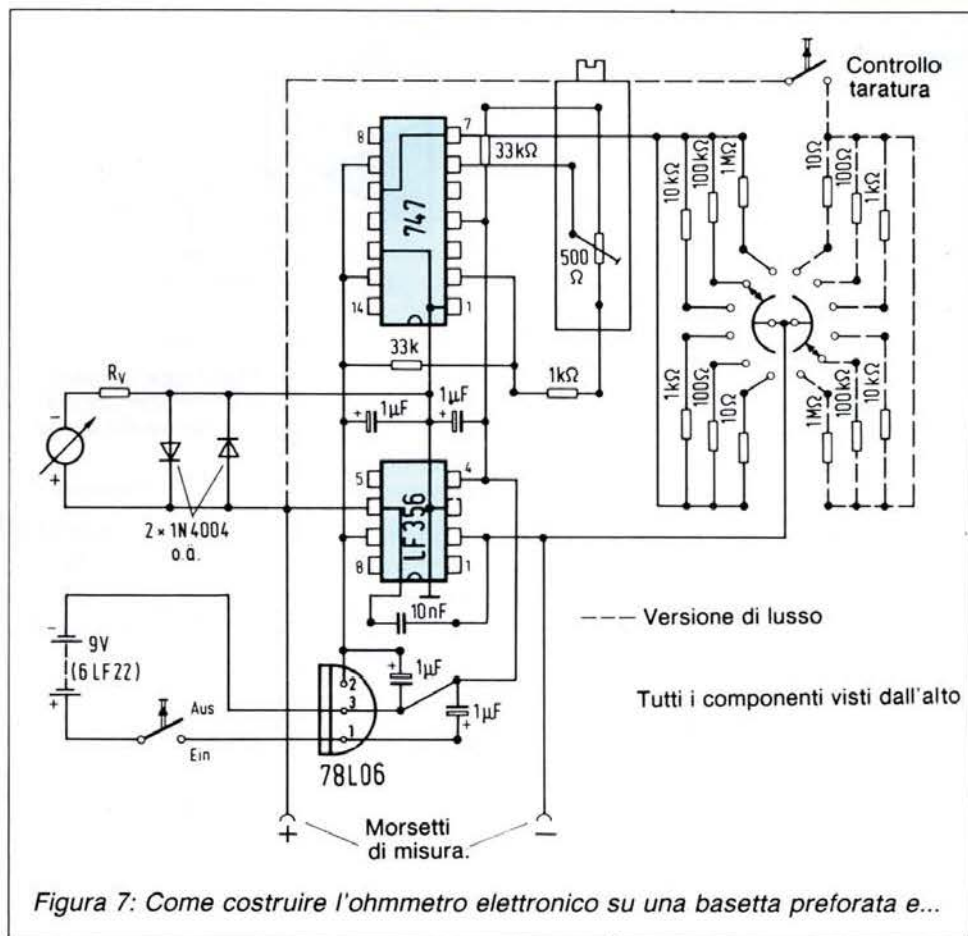



Figura 6: Schema completo di un ohmmetro elettronico.

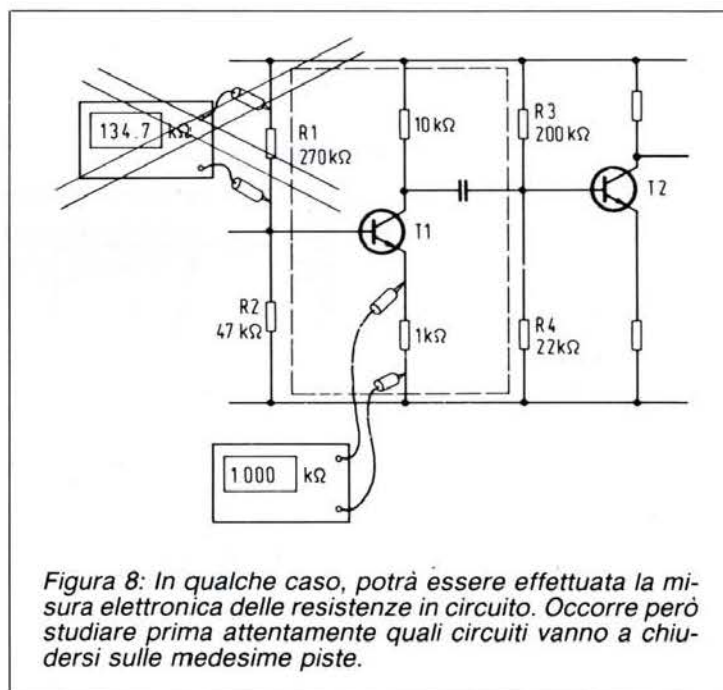
Figura 7: Come costruire l'ohmmetro elettronico su una basetta preforata e...

inseriamo nel circuito la sua "gemella", con il commutatore di portata, avremo logicamente a disposizione un amplificatore con guadagno unitario, alla cui uscita è presente una tensione uguale alla U_{rif} d'ingresso (vedi figura 5). Ruotiamo ora il potenziometro fino a portare l'indice dello strumento a fondo scala. Non ha importanza se questa indicazione corrisponde a 92 od a 108 mV, lo strumento indicherà comunque il rapporto tra la resistenza ignota e quella di riferimento. La resistenza che abbiamo acquistato in più sarà allora il nostro campione di taratura.

Chi voglia utilizzare il suo tester, regolato per la portata di 100 mV, invece dello strumento incorporato, potrà tararlo con il medesimo sistema.

Chi disponga soltanto della portata di 250 mV, non dovrà per questo disperare: sarà sufficiente non effettuare la taratura per il fondoscala, ma soltanto per una deviazione di 100 mV, e con questo avrà la possibilità di effettuare misure fino a 2,5 Mohm: non tutto il male viene per nuocere...

La bassa tensione di riferimento fa sì che la tensione applicata al componente da misurare non superi mai il valore di 100 mV (o anche 250 mV, a seconda dello

Figura 7b: ... il risultato pratico.

Figura 8: In qualche caso, potrà essere effettuata la misura elettronica delle resistenze in circuito. Occorre però studiare prima attentamente quali circuiti vanno a chiudersi sulle medesime piste.

normalizzato. Troppi potenziometri non farebbero altro che rendere il circuito complicato e difficile da tarare.

Tuttavia, chi ci costringe a scegliere proprio la tensione di −100 mV esatti come riferimento? Se per esempio, con una resistenza in serie di 390 ohm, lo strumento presenta una deviazione di fondoscala di 102 mV, la cosa potrebbe andarci ancora bene. Regoliamo a 102 mV anche la tensione di riferimento e tutto andrà a posto. Per questa operazione non sono necessari millivoltmetri di precisione. Le resistenze, tramite le quali la tensione di riferimento viene trasferita all'amplificatore di misura OP 2, dovrebbero essere del tipo a strato metallico, con precisione dell'1%. Acquisteremo una di queste in doppio esemplare e ne collegheremo una ai morsetti di misura. Se ora strumento disponibile). Per questo motivo, nella maggior parte dei casi, potremo fare a meno di dissaldare le resistenze dal circuito di un transistore. I semiconduttori al silicio, che verrebbero mandati in conduzione da un ohmmetro "normale", non si accorgono nemmeno di questo tipo di misura. Occorre tuttavia accertarsi che non ci siano altri componenti in parallelo a quello da misurare

(figura 8). Il metodo è sempre stato e rimane ancora rischioso, perciò attenzione.
Inoltre, nella portata di misura più bassa (10 ohm), sempre a causa della bassa tensione di riferimento, la corrente di misura è relativamente bassa, cioè:
I_m = 100 mV/10 ohm = 10 mA
Questa corrente è ancora in grado di pilotare il nostro LF 356 (OP 2) senza necessità di uno stadio buffer. Il 747 è senz'altro adatto, perché funziona come convertitore di impedenza.
Il nostro ohmmetro elettronico non permetterà di provare semiconduttori tranne forse gli amplificatori operazionali, come vedremo tra poco.
C'è soprattutto una cosa che questi strumenti non potranno mai sopportare: altre tensioni. La resistenza da misurare, perciò, non dovrà mai essere collegata ad una tensione.

QUALCHE PRECAUZIONE

Contro le oscillazioni
Poiché l'alta frequenza, che potrebbe fare un'indesiderata comparsa, è sempre incombente, tutti i componenti attivi (stabilizzatore di tensione ed amplificatori operazionali) devono avere collegamenti corti.

Contro l'induzione di disturbi
I lunghi cavi di misura funzionano da antenne e captano dall'ambiente disturbi di ogni specie. In primo luogo i ronzii a frequenza di rete, ma anche segnali ad alta frequenza, provenienti per esempio da attenuatori di luce o da radioamatori vicini. Nelle portate resistive più elevate, questi disturbi potrebbero falsare parecchio il risultato della misura. La contromisura più efficace è sempre quella di usare conduttori corti. I disturbi che riuscissero ancora ad entrare, verranno cortocircuitati dal condensatore a disco (10 nF) inserito nell'anello di controreazione di OP 2.

Contro il sovraccarico dello strumento
Fintanto che nessuna resistenza è collegata ai morsetti di misura, OP2 non è controreazionato. Ciò vuol dire che amplifica la tensione di riferimento con tutto il suo guadagno interno, aumentando la tensione d'uscita fino a raggiungere quasi quella di alimentazione. Questa non è molto elevata, ma tuttavia non sarebbe salutare per lo strumento ad indice. Per questo scopo, sono stati collegati i due diodi all'uscita (piedino 6 di OP2) che cortocircuiteranno tutte le tensioni maggiori di 0,55 V. Anche in questo caso però uno strumento da 100 mV subirebbe un sovraccarico di 5 volte. È perciò opportuno evitare di lasciare a lungo le cose in questa condizione: misurare rapidamente, oppure spegnere. Anche la batteria viene fortemente sovraccaricata quando i morsetti di misura sono aperti.

QUALCHE MODIFICA

Un commutatore a sei posizioni dispone di solito di due vie. Chi abbia acquistato tutte le resistenze di riferimento in doppio esemplare, e voglia montare anche un pulsante, potrà effettuare la taratura in tutte le portate, con la semplice pressione di questo pulsante: fintanto che l'indicazione (senza nulla collegato ai morsetti) rimarrà a 100 mV esatti, vorrà dire che l'apparecchio funziona ancora bene.
In sostituzione dello strumento a bobina mobile, sarà possibile utilizzare anche un display digitale. Allo scopo vengono di solito impiegati strumenti modulari, con campo di misura pari a ± 200 mV. Questi strumenti sono generalmente basati sui componenti Intersil ICL7106 oppure ICL7126. Montando lo zoccolo di OP 2 sulla parte superiore dell'astuccio, potranno esservi inseriti anche altri amplificatori operazionali. Con la pressione di un pulsante potrete verificare immediatamente se il componente in prova funziona o se è meglio scartarlo. Fate però attenzione a montare il condensatore di disaccoppiamento molto vicino a questo zoccolo.

DISCUSSIONE DEGLI ERRORI

È ovvio che la precisione non potrà mai essere migliore di quella dell'elemento di confronto collegato al commutatore di portata. Se l'uno per cento non fosse sufficiente, sarà possibile controllare con un ponte di precisione un gran numero di resistenze uguali, tra le quali cercare le più precise. Di norma, il nostro errore base sarà però sempre dell'1% circa, e ad esso dovrà essere aggiunto l'errore proprio dello strumento indicatore.
Chiunque non abbia a disposizione un "superstrumento" in classe 1,5, dovrà dare la preferenza a uno strumento da incasso in classe 2,5. Con questo, l'errore massimo al fondoscala avrà già raggiunto il valore del 3,5%, e molto di più alle deviazioni più basse dell'indice. In pratica, si potrà far conto su un errore medio del 2% circa, in quanto tutti gli errori si sommano algebricamente e pertanto in qualche caso si elidono. Con uno strumento digitale ci saranno invece buone probabilità di ottenere una precisione dell'1%.

EG

BRUCE LEE

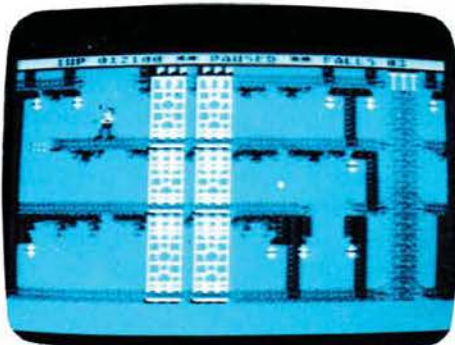
DATASOFT – U.S. GOLD

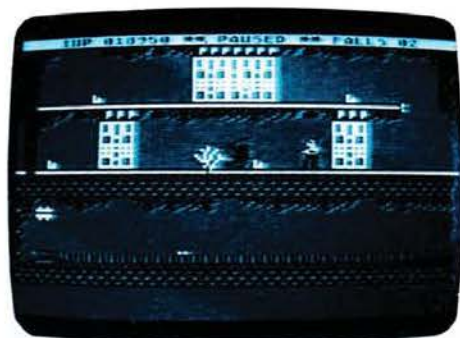
disco/nastro Atari 800XL/130XE

Giucar L. 26.000

BRUCE LEE non è certo un gioco nuovo ma ha riscosso e stà riscuotendo ancora tanto successo che non è improbabile che molti di voi siano interessati a questa recensione.
Comunque, per "catturare" l'attenzione di tutti, quindi anche di coloro che conoscono già questo fantastico videogame, dopo una breve introduzione ci soffermeremo sulla tattica di gioco che, per ovvie ragioni, non è mai presente assieme alle istruzioni fornite col programma.
Obiettivo del karateca è di penetrare nella fortezza del mago lunga 20 stanze piene di insidie, raggiungerlo ed impossessarsi dei suoi tesori sconfiggendolo. Lungo il percorso Bruce dovrà poi continuamente battersi con i soldati dello stregone (il fedele Ninja ed il pericoloso Yamo).
I colpi di Ninja non sono mortali, mentre bastano 5 colpi ben assestati di Yamo per sconfiggere Bruce Lee. È certo che Bruce non starà a guardare anzi, 2 colpi contro Ninja e 3 contro Yamo saranno sufficienti a batterli.
Possibilità di gioco, comandi e punteggi:
Quattro sono le possibilità di gioco offerte:
1) un giocatore contro computer
2) due giocatori contro computer
3) un giocatore contro avversario (il quale comanderà Yamo)
4) due giocatori che si sfidano alternativamente ai comandi di Bruce e di Yamo
Per iniziare il gioco si preme START oppure il fire-button del joystick; la serie di movimenti possibili a Bruce è piuttosto complicata, ma basta un po' di pratica per averne dimestichezza:
RUN corre a destra e sinistra muovendo corrispondentemente il joystick
KICK calcia in corsa premendo il trigger
CHOP sferra pugni premendo da fermo il trigger
LEAP salta a destra e sinistra muovendo il joystick in alto verso destra e sinistra
JUMP salta in alto muovendo il joystick verso l'alto
CLIMB si arrampica tenendo in alto il joystick
DUCK si china per evitare i colpi di Yamo abbassando la leva
è inoltre possibile fermare temporaneamente il gioco premendo la space bar.
I punteggi sono così stabiliti:

LANTERNA 125
SCONFIGGERE NINJA 200
PUGNO 100
SCONFIGGERE YAMO 450
CALCIO 75
DISTRUGGERE IL MAGO 3000
NUOVA STANZA 2000
ATTERRARE SUI SOLDATI 50

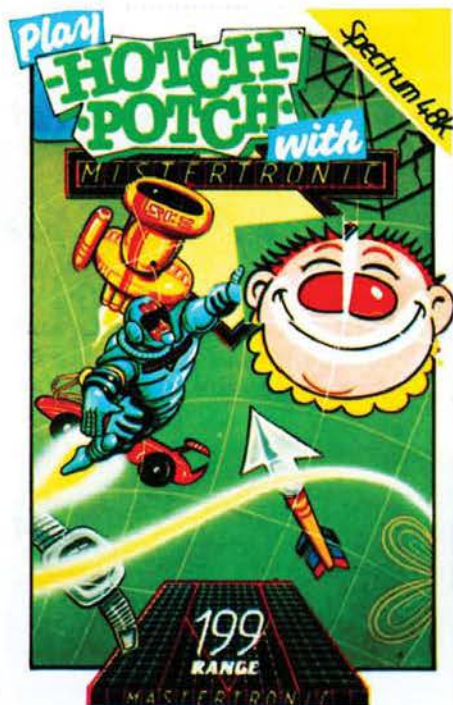
Raggiunti i 40.000 punti, e dopo ogni 30.000 successivi, si vince un extra Bruce Lee.
Tattica di gioco: raccogliete tutte le lanterne delle prime 3 stanze, fatto questo, nella stanza centrale si aprirà il passaggio alla quarta stanza. Per procedere oltre, questa volta basta prendere solo le lanterne

situate al livello inferiore.
Entrati nella stanza 5, occorre salire rapidamente e raggiungere la piattaforma centrale e, saltando, raccogliere la lanterna di sinistra; attenzione a non sbagliare! Ancora un tranello e si arriva alla sesta – che fatica, e non siamo ancora a metà percorso!!
Qui bisogna impossessarsi di tutte le lanterne per avere via libera. Raccolta la prima del settimo scher-

mo si ritornerà alla stanza precedente per le ultime due al livello inferiore e si rientrerà nella stanza appena lasciata per proseguire all'ottava; ora si devono prendere tutte le lanterne rientrando anche in questo caso nel locale precedente per raggiungere il livello superiore della 8. Siamo alla nona stanza, raccolte tutte si uscirà a sinistra rientrando nella stanza 4, quindi alla 3. Una sirena avverte il mago che abbiamo superato le difese sotterranee. Continuando a destra si arriva al decimo schermo.
Alla stanza 12 sono tre le uscite per le tre stanze seguenti; raccolte tutte le lanterne eccoci alla 16, sicuramente una delle più impegnative. Siamo quasi arrivati ma ora bisogna superare la "terribile" stanza 18 per entrare nella stanza del mago. Prendete le lanterne del livello basso e poi salite. Ora, per distruggere lo stregone, basta impossessarsi dell'ultima lanterna. VITTORIA !!!

LIVELLO	****
ORIGINALITÀ	*****
GRAFICA	****
VOTO	*****

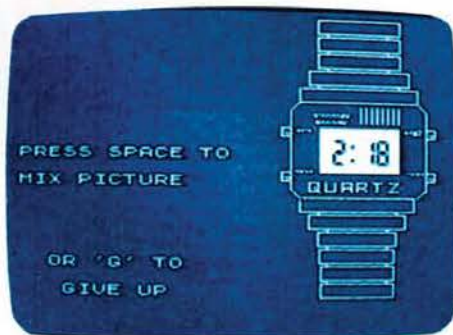
Valori da uno a cinque

HOTCH-POTCH

MASTERTRONIC

cassetta — Spectrum 48K

Mastertronic — L. 7.900

Conoscete l'essere soprannaturale chiamato "MISTERTRONIC"? Ebbene ve lo presento immediatamente perché è proprio lui che vi porterà su un pianeta elementare, ed il suo aspetto è evidenziato da un fisico portentoso, ricoperto da una corazza d'acciaio. Questo gioco è stato ideato da Simon White per i più piccoli ma avrà successo anche presso il pubblico più adulto. Il concetto di questo videogame edito dalla "Mastertronic" è semplicissimo, perché si basa sul concetto del puzzle. Dapprima, sullo schermo vi viene presentato un disegno bianco su sfondo blue, ad esempio la carta geografica dell'Inghilterra, in seguito il computer inizia a far scorrere orizzontalmente la parte superiore, verticalmente la parte destra e così

via fino ad arrivare ad un punto che corrisponde all'inizio del gioco. Voi con immane pazienza dovrete spostare i vari pezzi, utilizzando i comandi "sinistra, destra, su, giù" del vostro computer. Mi sembra doveroso osservare che con questo tipo di gioco molto semplice, il bambino, specialmente se molto giovane, mette in risalto il proprio impegno nel ricomporre le figure più semplici. Per il fratello maggiore e per il babbo vi sono a disposizione figure più complicate; in tutto sono dieci. Oltre alla carta geografica dell'Inghilterra, abbiamo un simpaticissimo bambino sorridente, una bellissima auto da formula uno, un nuovissimo orologio al quarzo, un simpatico ragno con relativa ragnatela e... le altre figure le lascio scoprire a voi. Per tutti i disegni, ottimi sia a livello grafico che a livello di originalità, dato che si avvicinano alla semplicità del puzzle gli amanti di questo hobby potrebbero riuscire ad effettuare la ricomposizione delle varie figure in tempo record. Questo videogame può essere comandato solo dalla tastiera del vostro ZX Spectrum 48K con i seguenti comandi: Z abbassamento della fila sinistra; X abbassamento della fila mediana; C abbassamento della fila destra; O spostamento verso sinistra della fila superiore; I spostamento verso sinistra della fila mediana; J spostamento verso sinistra della fila destra; G abbandono del gioco. Come vedete avete ben sette tasti pronti per essere premuti. Come dicevo, questo gioco è importante nei primi anni di apprendimento dei bambini, i quali verranno aiutati a comprendere la ricostruzione logica delle forme. MISTERTRONIC vi aiuterà nei momenti più difficili del ricostruire le parti piu ostiche, perciò restate con lui in questo splendido pianeta elementare dove nulla è lasciato al caso, tutto segue una certa logica. Potrete scegliere l'immagine che preferite semplicemente premendo il tasto che corrisponde all'opzione prescelta e se proprio non riuscirete a ricomporre il disegno, potrete sempre ritornare all'inizio. Nel momento in cui sarete riusciti a ricomporre la figura prescelta, il computer vi darà la possibilità di scrivere sul video il vostro nome (massimo dieci lettere) e se il punteggio da voi ottenuto sarà abbastanza elevato, potrete ambire all'elenco dei migliori. Quasi tutti i grafici che vedrete passare sullo schermo hanno una

base musicale di sottofondo ben studiata, tale da non deconcentrare l'utente che è impegnato nel gioco e accompagna le vostre brevi pause nell'attesa di cimentarvi in un nuovo disegno. Per giocare con "HOTCH-POTCH" non occorre nient'altro che un po' di tempo libero e tanta voglia di divertirvi, sicuramente nessuna di queste due cose vi manca, apecialmente la seconda.

LIVELLO	***
ORIGINALITÀ	*****
GRAFICA	**
VOTO	***

Valori da uno a cinque

BUTAMARU & PANTS

HAL

cartuccia — MSX

G.B.C. — L. 12.800

Protagonista di questo videogioco è un paffutissimo porcellino che, armato di padella, cerca di raccogliere e portare ai lati dello schermo le uova con cui i suoi avversari, alcuni demonietti molto dispettosi, lo bersagliano dall'alto delle nuvole so-

vrastanti. L'obiettivo del gioco è quello di immagazzinare il numero di uova richiesto evitando nel contempo di essere colpiti dalle stesse, e dando così vita ad una nuova manche di gioco con difficoltà accresciute; un lancio di uova più fitto (i demonietti infatti aumenteranno), un maggior numero di pietre che intralciano il cammino, mandibole voraci che inseguiranno sempre più veloci, fameliche e gigantesche il povero Butamaru. Pure un impalpabile avversario sotterraneo non mancherà di intervenire nella disputa a partire dalla terza manche. Vita dura per il nostro porcellino, quindi, anche se gli sarà concessa la possibilità di incrementare il suo punteggio raccogliendo nella padella le uova colorate e rilanciandole verso l'alto tentando di colpire e far precipitare al suolo dalle nuvole i demonietti.
L'alternativa a questa tattica è quella di portare a termine la manche di gioco nel minor tempo possibile, guadagnando così un punteggio bonus proporzionale al tempo ri-

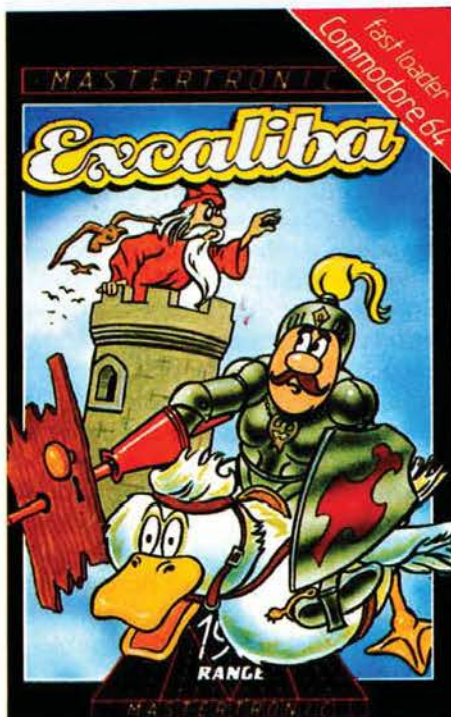
sparmiato. Entrambe le tattiche di gioco (incompatibili, in verità) vi aiuteranno a raggiungere quota 10.000 punti, il che vi consentirà l'assegnazione di una vita extra. In conclusione possiamo dire che Butamaru & Pants decisamente possiede tutti i requisiti che rendono piacevole ed accattivante un videogioco semplicissimo: delle regole essenziali ed un meccanismo di gioco molto lineare che lascia comunque molto spazio alle strategie più sottili ed astute che non mancherete di mettere a punto con la pratica.

LIVELLO	***
ORIGINALITÀ	***
GRAFICA	**
VOTO	***

Valori da uno a cinque

EXCALIBA

MASTERTRONIC

cassetta C64/C128

Mastertronic L. 7.900

Ambientato ai bei tempi di Re Artù e dei cavalieri della tavola rotonda, EXCALIBA vi si presenta nella consueta forma in cassetta per il vostro CBM 64. La Principessa Alison, figlia del potente Re Artù, durante una battuta di caccia si è persa nelle immense foreste che circondano il castello del padre. Egli, non riuscendo più a sopportare i piagnistei della moglie, ha deciso di incaricare un cavaliere della tavola rotonda per organizzare la ricerca della figlia scomparsa. Dopo alcune ricerche si è scoperto che la Principessa Alison è probabilmente rinchiusa nel vicino castello di Humbrol, dimora incontrastata del malvagio Llexam. Da questo momento in poi basta un solo cavaliere dotato di coraggio per entrare tra le mura di quel castello imprendibile e questo importante ruolo viene ricoperto da voi. Il grande Mago Merlino ha però pensato a voi mettendovi a disposizione la potentissima ed invincibile spada EXCALIBA. La vedrete apparire di tanto in tanto sullo schermo di gioco e immediatamente dovrete impossessarvene, in questo modo si trasformerà in un uccello gigantesco che vi aiuterà nella ricerca della Principessa. Non sempre l'operazione vi riuscirà ma non disperate perchè il coraggio non vi manca e un cavaliere della tavola rotonda non può fallire. Purtroppo il castello del malvagio Llexam è composto da moltissime stanze segrete tra le quali vi è anche quella con rinchiusa la bella dispersa. Il potere che la spada di Merlino è in grado di sprigionare non dura in eterno, bensì solo per un breve periodo, perciò cercate di utilizzare il tempo nel migliore dei modi. Per poter superare i vari livelli di gioco non dovrete far altro che percorrere interamente le varie stanze del castello, una per volta, quindi stradafacendo dovrete raccogliere i vari pezzi di porta sparsi per le stanze che vi daranno libero accesso agli schermi successivi. Prestate molta attenzione ai demoni del malvagio Llexam perchè sono bene addestrati e faranno di tutto per evitare che voi troviate la Principessa. Per rendervi immuni da questi fastidiosi parassiti dovrete impossessarvi di EXCALIBA tutte le volte che appare davanti ai vostri attentissimi occhi. Tenete ben saldo il vostro Joystick durante le scorrerie nel castello perchè anche un piccolo errore si paga con la vita. Ogni stanza del castello è piena di tranelli. Edito dalla Mastertronic, EXCALIBA è dotato di "fast loader" così che il vostro Commodore 64 utilizzerà un tempo minore di caricamento. Discreta è la grafica, anche se il CBM ha possibilità di offrirne una percentuale maggiore. Il cavaliere baffuto ed armato di un bellissimo giavellotto, a cavallo del suo destriero dovrà curarsi dai molteplici agguati che il maledetto Llexam gli ha preparato. Il vostro aiuto è dunque fondamentale per portare a termine la difficile missione così da accontentare la piagnucolosa Regina e l'impaziente Re.
Dovrete superare numerose scale curate da alcuni fantasmi capaci di raggiungervi in ogni posto e di conseguenza mettervi KO! Pericoloso è anche l'ascensore che troverete di tanto in tanto, fate molta attenzione

a salire e specialmente a scendere da questi ascensori. Nella parte destra dello schermo di gioco vi è una parte riservata alle varie informazioni utili come bonus, numero dei play e massimo punteggio raggiunto. Altre utili informazioni riguardanti il videogame le potrete trovare sulla copertina.

LIVELLO	***
ORIGINALITÀ	**
GRAFICA	**
VOTO	***

Valori da uno a cinque

TAPPER

U.S. GOLD

disco/nastro — Atari 800XL/130XE

Giucar — L. 26.000

In qualità di gioco da bar sembra non sia mai stato visto; forse perchè riguarda un barista? Mentre sono numerose le versioni realizzate dalla U.S. GOLD per i maggiori home computers.
Estremamente semplici sono i comandi per giocare tant'è che è prevista la possibilità di usare la tastiera anzichè il joystick operandone la scelta nel menù iniziale di presentazione del gioco; questo prevede anche di scegliere il grado di difficoltà con cui iniziare a giocare.
Vediamo insieme i comandi per chi vorrà provare a giocare con la tastiera: il tasto "L" sposta il barman verso sinistra; per mandarlo a destra il tasto è ":"; premendo "A" il protagonista si porta verso l'alto, viceversa con il tasto "Z" lo si rimanda verso il basso. Per riempire i boccali e lanciarli bisogna adoperare la barra spaziatrice.

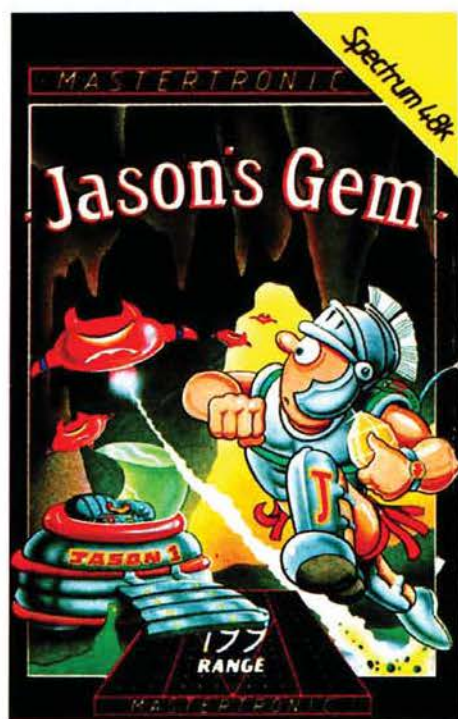
Come si gioca? Voi siete il barman del locale e dovrete dare da bere ad una miriade di assetati clienti che compaiono in fondo ai 4 banconi.
Appena ne comparirà uno, affrettatevi a lanciargli una pinta di birra così che lui esca dal locale; se però vi si avvicina parecchio, allora questi arretrerà di qualche metro per sorseggiare dal boccale e, quando l'avrà finito, ve lo lancerà indietro per essere riempito nuovamente.
Vostro compito sarà di accontentare tutti i clienti finchè nel locale non ci sarà più alcuno; a questo punto si passerà ad uno schermo più impegnativo.
Semplice, direte voi? Niente affatto! I clienti sono terribilmente assetati ed, al primo errore, sarete cacciati dal vostro principale. Questo avviene in tre casi:
1. se i clienti raggiungono l'altra estremità dei banconi senza essere serviti;
2. se lanciate il boccale quando non vi è stato richiesto, ovvero se non c'è alcun cliente oppure se è già in possesso di una pinta di birra;
3. se non raccogliete i boccali rilanciati dai clienti non fuoriusciti dal locale.
Le possibilità di riavere il posto dipendono dalla scelta operata riguardo la difficoltà del gioco (5 a livello facile, 3 per gli altri due livelli). Gli schermi di gioco si susseguiranno così: lavorerete in un saloon, poi vi sarà un "bonus-stage" dove un bandito vi farà il gioco delle tavolette usando 5 bicchieri su un bancone, si riprenderà a servire ad un party all'aperto, quindi in un locale "mal frequentato" e, per finire, in un bar galattico.
Durante il gioco i clienti soddisfatti vi lasceranno la mancia oppure un fiore; con la prima si aumenteranno i punti realizzati, mentre con il recupero del fiore appariranno delle ballerine che intratterranno parte dei clienti con il loro spettacolo. Attenzione però a non lanciare bicchieri ai clienti che, distratti dal balletto, non fanno attenzione al vostro servizio. Ancora un consiglio che riguarda la miglior tattica di gioco: quando vi avventurate lungo i banconi e dovete tornare indietro con rapidità, vi conviene spostarvi ad un bancone adiacente, così facendo vi troverete immediatamente pronti a spillare birra senza aver perso attimi preziosi!
Per ultimo un rapido sguardo ai punteggi: mandare fuori dal locale un cliente vi frutterà un punteggio in relazione alla difficoltà dello schema (50-75-100-150); terminato uno schema si ricevono 1000 punti; il bonus vi dà l'opportunità di guadagnarne altri 3000 mentre la mancia è di 1500 punti.

LIVELLO	*****
ORIGINALITÀ	*****
GRAFICA	*****
VOTO	*****

Valori da uno a cinque

JASON'S GEM

MASTERTRONIC

cassetta — Spectrum 48K

Mastertronic — L. 7.900

Una nuova proposta per i possessori di ZX Spectrum è questo diverten-

te videogame appena giunto dal Regno Unito. Lo scopo del gioco è di riuscire a recuperare le pietre preziose di un giovane di nome Jason. Egli è, purtroppo, uno smemorato e voi dovete aiutarlo nella ricerca delle gemme perse nelle viscere della terra. Vi sono quindici schermi da esplorare, cinque dei quali li potete oltrepassare solo con il vostro elicottero. Quest'ultimo vi è stato messo a disposizione da un comitato di agenti assicurativi che, avendo interessi segreti in campo, hanno pensato a questo straordinario oggetto volante. Capace di sganciare una moltitudine di bombe dirompenti, l'elicottero da voi pilotato, dovrà condurre Jason attraverso un labirinto sotterraneo. Per quanto riguarda i suoi comandi non dovete preoccuparvi più del necessario, perchè esso scende a velocità costante e voi dovete solo guidarlo a destra o a sinistra. Cercate di tenere premuto il tasto "fuoco" costantemente così da assicurarvi il passaggio. Proprio così amici, durante la discesa dovrete aprirvi dei varchi attraverso gli innumerevoli ostacoli che via via incontrerete. Avete a disposizione quattro vite che ad ogni errore diminuiranno di conseguenza. Maggiori saranno i danni che infliggerete al labirinto, maggiore sarà la conquista di bonus che andrete a constatare direttamente dallo schermo di gioco. Ricordate che non potete rallentare la discesa dell'elicottero. Una volta atterrati, Jason sarà libero di esplorare con calma lo spazio circostante, fate molta attenzione ai diavoli volanti che, conoscendo le vostre intenzioni, metteranno in atto un piano infernale per rimandarvi a casa a mani vuote.
La parte destra dello schermo di gioco è interamente riguardante lo svolgimento del gioco, punteggio, vite a disposizione, bonus, ecc. Nei livelli successivi al quinto, Jason vi stupirà per la sua agilità e solo un giocatore ben addestrato sarà in grado di sfoggiare la propria abilità. Dedichiamo ora uno spazio per il nostro eroe. Una luccicante corazza ed un lussuoso elmetto romano sono le prime cose che si notano sul portamento vivace del nostro eroe. Sulle sue spalle porta una nuovissima radio ricetrasmittente che serve per i collegamenti con il centro operativo che ha come base un luogo segreto. Non bisogna del resto dimenticare che una buona visualizzazione grafica necessita di un appropriato uso dei colori. In questo senso è bene ricordare che in JASON'S GEM non vengono sfruttate appieno le capacità grafiche dello ZX Spectrum e risulta evidente la povertà di colori utilizzati. Simon White, ideatore del gioco, in quanto ad abilità nel risolverlo non ha lasciato molto spazio agli utenti meno portati a questo tipo di avventura. Non lasciatevi influenzare dalle precedenti affermazioni, pensate soltanto a dirigere Jason attraverso l'insidiosa caverna dove riposa na-

scosta la famosa pietra. Pur essendo un labirinto non incapperete nelle fastidiose ripetizioni di percorso perchè il tutto funziona in successione logica. Potrete scegliere se utilizzare la tastiera dello ZX oppure uno joystick, indubbiamente l'uso di un joystick è consigliato ai più intraprendenti sempre alla ricerca del record personale. La strategia che utilizzerete vi aiuterà a capire se sarà quella giusta fin dalle prime battute, anche se Jason è uno smemorato, con il vostro aiuto ritroverà la sua gemma perduta sbadatamente durante una missione. Non aspettate a ritornare alla base dopo aver effettuato il recupero perchè...

LIVELLO	****
ORIGINALITÀ	*
GRAFICA	**
VOTO	**

Valori da uno a cinque

SPACE PILOT

DIGITAL INTEGRATION

cassetta C64/C128

"Aerei nemici a ore nove" Tzzz... "attento Joe a ore sei due Fokker" ratatatata....
Come avete capito siamo nel mezzo di una battaglia aerea e voi siete alla guida di un micidiale "F15", ma guardandovi intorno sentite che qualcosa non va, ed improvvisamente vi rendete conto che non vi trovate più nel 1986, ma nel 1919 in piena prima guerra mondiale e non riuscite a capacitarvi di come avete potuto infilarvi in questa dannata situazione.
Non vi resta che rimboccarvi le maniche e far fuori più biplani nemici, se volete avere qualche possibilità di riuscire a tornare nella vostra epoca.
Quest'inizio così insolito per una recensione può lasciare un po' stupiti, ma proprio quest'inizio ci permette di accedere nello spirito giusto del gioco. Questa versione di Space Pilot per il 64 ricavata dal videogioco da bar della Konami inizia appunto nel 1919. Voi siete alla guida del vostro Jet e dovete resistere per un certo periodo di tempo per fare in modo che possa apparire il dirigibile che vi permetterà di fare il salto nell'epoca successiva.
La schermata seguente vi porta a combattere nel 1940 contro gli Stukas della Luftwaffe. Questa volta è l'abbattimento di un bombardiere che vi proietterà nel 1970 in piena guerra del Vietnam.
Qui i vostri avversari diventano gli elicotteri dei Viet-cong, che vi lanciano contro dei temibili missili aria-aria. Il quarto schermo vi porta nel 1985 e dovete combattere contro aerei che non hanno nulla da invidiare al vostro.
Come ultimo schermo venite sbalza-

ti nel 2001 e dovete cimentarvi contro delle temibilissime astronavi che vi renderanno veramente difficile la vita. Una volta riusciti a concludere anche questa fase vi ritroverete di nuovo nel 1919 ed il gioco ricomincerà da capo.
Lo schermo vi mostra alcuni dati essenziali per la buona riuscita della vostra impresa. Sul lato destro del teleschermo trovate l'indicazione del punteggio il numero di aerei che vi rimangono prima che finiate la vostra missione e cosa importantissima notate una linea azzurra, che a mano a mano passa il tempo si accorcia e stà ad indicare quanto tempo deve ancora passare prima che appaia il caposquadriglia che una volta distrutto vi permetterà di accedere alla fase seguente.
Per quanto riguarda l'uso del joystick questo è molto semplice, infatti muovendo la leva nella direzione voluta il vostro jet ruoterà verso quella direzione, dico ruoterà perchè il vostro aereo è sempre fermo al centro del teleschermo, e lo scenario scorre dietro di voi.
Premendo il bottone del fire scaricate una salva di proiettili in rapida successione.
Il gioco non presenta varianti, ma si può se si vuole selezionare tra l'uso della tastiera o del joystick, e premendo il tasto F7 si arresta, fino a quando volete, il combattimento.
Il tasto RUN-STOP da inizio ad una nuova battaglia in qualsiasi momento. Il punteggio è così attribuito: per ogni aereo nemico abbattuto 100 punti, per ogni paracadutista salvato 1000 punti incrementabili fino a 3000, se dopo un rumore bitonale che vi avverte dell'arrivo di una intera squadriglia di aerei nemici riuscite ad abbatterli tutti ricevete un bonus di 2000 punti, inoltre dalla seconda fase in poi per ogni bombardiere abbattuto ricevete altri 1500 punti, ed infine ogni volta che superate la fase un superbonus di 3000 punti.
Si vince un aereo a 20000 e poi

ogni 60000 punti. La prima cosa per quanto riguarda la tattica di gioco da adottare è quella di non attaccare mai un aereo nemico di fronte, ma di fianco o di dietro; i nemici peggiori si trovano nell'ultima epoca e vi daranno non pochi grattacapi; quando attaccate una squadriglia distruggete tutti i nemici, in quanto impegnarsi contro un'intera formazione è molto pericoloso e vale la pena solo se si riesce ad ottenere il bonus di 2000 punti.

LIVELLO	********
ORIGINALITÀ	******
GRAFICA	*******
VOTO	*******

Valori da uno a cinque

YE AR KUNG-FU

KONAMI

cassetta MSX

G.B.C. L. 17.900

Indubbiamente le arti marziali posseggono un fascino particolare, capace di catalizzare l'attenzione di molta gente.
Di tutte queste discipline orientali, quella più spettacolare è probabilmente il Kung-Fu, di origine cinese, come pure cinese fu anche il maggior rappresentante di questa micidiale arte: l'intramontabile Bruce Lee.
Bruce Lee è morto solo da pochi anni, ma è ormai leggenda. Oltre ai suoi numerosi film Bruce è stato usato come soggetto da fumettisti e la sua immagine si è diffusa su magliette e variopinti adesivi. Oggi, grazie a questo stupendo programma della Konami, ognuno di noi potrà calarsi nei panni di questo indomito difensore della giustizia e riviverne le eroiche imprese semplicemente con l'ausilio di un joystick.

Iniziamo col dire che questo programma non prevede la possibilità di scegliere il livello di difficoltà con cui iniziare, quindi inizialmente la difficoltà non sarà eccessiva e con un minimo di pratica potrete facilmente sbarazzarvi dei malcapitati avversari che oserannno sfidarvi. Attenti però a non commettere il grave errore di sottovalutarli in quanto gli sfidanti che dovrete affrontare diverranno sempre più abili quanti più voi riuscirete a farne fuori. Passiamo quindi a esaminare più in dettaglio i vari avversari con cui dovrete misurarvi. Il primo si chiama WANG ed è di stazza decisamente superiore alla vostra oltre a essere armato di un robusto bastone che non esiterà a usare su di voi. Nonostante tutto, questo primo avversario non si rivela molto difficile e con un po' di pratica lo eliminerete senza difficoltà.
Più difficile sarà battere il secondo avversario, un certo TAO, il quale oltre a usare molto bene mani e piedi si diverte a lanciare contro di voi insidiosissime palle di fuoco; a questo proposito tengo a farvi notare che se avete dei buoni riflessi potete distruggere le palle che arrivano a livello suolo o quelle ad altezza testa, per quelle a mezza altezza invece non c'è nulla da fare e potrete solo evitarle saltando.
Se riuscite a superare il secondo avversario passerete a una BONUS STAGE, nella quale dovrete colpire i vari vasi e mattoni che vi arriveranno adosso da varie direzioni, anche se sarete colpiti non perderete una vita, ma semplicemente passerete alla fase successiva, dove vi cimenterete con un tipo chiamato CHEN, armato di una lunga catena di cui sa fare buon uso, quindi fate molta attenzione e cercate di muovervi il più possibile per evitare i micidiali colpi. Eliminato anche questo terzo avversario dovrete fare i conti con LANG, un ninja molto simile a voi e altrettanto agile che oltretutto lancia micidiali stelle appunite per le quali vale lo stesso discorso fatto a proposito di TAO. Per superare questo avversario dovrete essere molto rapidi nel muovervi e nel colpire, altrimenti rischiate di diventare voi le vittime.
Battuto anche LANG dovrete affrontare il terribile WU, un gigante che sembra in grado di volare e vi assicuro che non è piacevole quando vi arriva adosso con tutta la sua formidabile mole, esistono comunque dei

semplici trucchi per metterlo facilmente al tappeto; starà a voi trovarli. Una volta eliminato questo quinto avversario vi aspetta un'altra BONUS STAGE e quindi si ricomincia ancora da WANG che naturalmente nel frattempo si è fatto molto più furbo e veloce. In questo modo il gioco prosegue ripresentandovi continuamente questi cinque "cattivi" sempre più agguerriti.
Diamo ora uno sguardo allo scenario del gioco. I vari combattimenti si svolgono all'interno di un tempio orientale che rimane sempre lo stesso per tutta la durata del gioco.
Nella parte superiore dello schermo viene visualizzata la quantità di energia di Lee e dello sfidante, inutile dire che quando l'energia finirà (a causa dei colpi ricevuti) il nostro eroe finirà K.O. e verrà persa una delle tre vite inizialmente a disposizione. Sempre nella parte superiore dello schermo è visualizzato il punteggio e il record provvisorio.
Per concludere esaminiamo le mosse a nostra disposizione e il relativo punteggio. Tirando il joystick verso di sè si ottiene di far accasciare l'omino, mentre spingendolo verso l'alto esso compirà un piccolo salto. Premendo solo il pulsante di fuoco verrà sferrato un pugno, che colpendo il bersaglio vi frutterà 100 punti, ponendo la leva del joystick in corrispondenza di una delle diagonali inferiori otterrete un rapido sgambetto del valore di 300 punti, mentre le diagonali superiori corrispondono a un calcio sferrato all'altezza del viso che vale anch'esso 300 punti, se invece vi abbassate e premete il pulsante otterrete ancora uno sgambetto ma del valore di 500 punti. Infine citiamo l'ultima mossa che può rivelarsi molto utile ma è piuttosto difficile da eseguire, dovrete infatti saltare in diagonale spingendo in sù la leva e premendo il pulsante contemporaneamente, quindi mentre siete in volo premete una seconda volta il pulsante e otterrete di sferrare un calcio a mezz'aria che vi farà guadagnare ben 500 punti. In definitiva siamo convinti che questo sia un gioco veramente eccezionale.

LIVELLO	****
ORIGINALITÀ	**
GRAFICA	***
VOTO	****

Valori da uno a cinque

RAID OVER MOSCOW

U.S. GOLD

cassetta C64/C128

Giucar L. 25.000

RAID OVER MOSCOW (letteralmente: incursione aerea su Mosca) può essere considerato il miglior gioco di strategia militare attualmente sul mercato. Naturalmente come tutti i giochi di matrice americana, anche in Raid over Moscow, possiamo ritrovare tutti gli elementi di sfrenato nazionalismo ai quali gli americani sono molto attaccati. Un'incursione aerea sul partito arancione potrebbe essere il sottotitolo in italiano del gioco. Ma lasciamo stare la politica e vediamo cosa effettivamente si è riusciti a realizzare con una macchina come il C64. Tutto è stato progettato perchè il giocatore, o meglio il capitano comandante della squadriglia di caccia diretta a Mosca, riesca nel suo intento. Si parte dall'ordine impartito direttamente dal comandante in capo delle forze militari americane, l'ora ed il giorno sono già stati fissati, il pilota, dopo aver dato un'ultima veloce occhiata alla cartina, si dirige nella stanza di lancio. Tutti i caccia sono già stati messi a punto dai tecnici, non resta altro da fare che salire sull'aereo ed accendere i motori.
I motori vengono scaldati fino a

raggiungere l'adeguato numero di giri dopodichè si è pronti a decollare. Un grosso portellone si apre e l'aereo può prendere il volo.
È in questo preciso istante che l'avventura comincia.
Attraverso alterne difficoltà bisognerà raggiungere Mosca e distruggere, dopo un sanguinoso duello faccia a faccia, il responsabile del partito arancione. L'aereo comincia a sorvolare i primi lembi di terra ed immediatamente i primi pericoli cominciano a farsi notare. Un ambiente molto familiare (alberi, costruzioni, veicoli civili ecc.) che cela dietro la sua tranquillità i primi sintomi delle forze nemiche. Da quando l'aereo lascerà la base bisognerà fare attenzione a qualsiasi cosa. Il lungo girovagare ci porta davanti ad una vera e propria fortezza nemica costituita da cinque costruzioni dalle quali il nemico si divertirà ad utilizzare le più moderne armi da guerra. In ogni istante si ha la possibilità di vedere la posizione dell'aereo su una carta molto dettagliata e grazie alle preziose informazioni fornite dal centro spaziale e dal satellite si potrà viaggiare in condizioni abbastanza sicure. Continuando nella folle avventura si arriva direttamente a Mosca! Qui l'aereo verrà abbandonato ed al suo posto verrà utilizzato un bazooka per affrontare le ultime resistenze del nemico in difesa delle mura della città. È un compito abbastanza difficile penetrare le spesse mura di Mosca anche perchè i locali ce la metteranno tutta per resistere ai colpi dell'odiato occidentale. L'ultimo stadio dell'avventura ci porta direttamente a fare un vero e proprio duello. In una immensa sala di chissà quale enigmatico edificio ci troviamo a combattere con un avversario che a mala pena riusciamo ad intravedere vista l'enorme distanza tra noi e lui. Gareggiamo lanciando dei dischi. Inutile precisare le difficoltà di questo duello. A questo punto l'avventura sarebbe finita, lasciamo però a voi il piacere di scoprire i piccoli trucchetti e tutto ciò che questa breve recensione non è riuscita a spiegare.

LIVELLO	*****
ORIGINALITÀ	****
GRAFICA	*****
VOTO	*****

Valori da uno a cinque

VENDO se sei interessato a programmi come Summer Games 2, Impossible Mission, Two On Two, Adventure Construction Set, Return To Atlantis, Marble Madness oppure a qualsiasi altro programmma su disco e cassetta per i computers Atari scrivi o telefona a:
Servolini Luigi - Via La Spezia, 81 - 00182 Roma - Tel. 06/7581219.

VENDO duplicatori per Spectrum per qualsiasi programma, sia velocizzato che con Header pulsante e per Microdrive.
Sivori Marco - Via Barchetta, 18/9 - 16162 Bolzaneto (Ge) - Tel. 010/ 403118 - (dopo le 18).

VENDO Atari 800 XL + registratore 1010 + Disk Driver 1050 + Touch Tablet, il tutto a L. 800.000 (completo di garanzia). Vendo anche separatamente. P.S. per chi compra regalo programmi e libri vari. Richiedo massima serietà.
Maggiolini Adriano - Via XX Settembre, 5 - 20021 Baranzate Di Bollate (Mi) - Tel. 02/3562039 - (dopo le 20,00).

COMPRO/VENDO/SCAMBIO programmi per computers Atari. Sia su disco che su cassetta.
Ferraro Fabrizio - Via Roberto Bracco, 45 - 80133 Napoli - Tel. 081/328418 - (dopo le 20,00).

COMPRO software su cassetta per Atari 800 XL. Inviate vostra lista. Annuncio sempre valido.
Cerco autenti per eventuale formazione club.
Fraschetti Marco - Via Tresana n° 20 - 00139 Roma - Tel. 06/ 8124150 - (ore serali o pomeridiane).

VENDO per Atari 800 XL: listati, database su cassetta, 2 libri sulla programmazione, cassetta giochi. Inoltre vendo software per CBM 64 e VIC 20.
Approfittate, vera occasione.
Fraschetti Marco - Via Tresana n° 20 - 00139 Roma - Tel. 06/ 8124150 - (ore serali o pomeridiane).

VENDO Atari 600 XL computer completo istruzioni italiano imballo originale L. 95.000 spedizione V/S carico.
Fabbri Riccardo - Via Canalazzo - 48100 Ravenna - Tel. 0544/ 465984 - (ore pasti).

VENDO stampante Apple Scribe Printer mod. A9MO306.
Tipo di stampa: Thermal Transfer. Completa di manuale per l'uso, cavo di collegamento allo Spectrum tramite l'interfaccia 1 e di una cartuccia di ricambio. Usata pochissimo.
Imballaggio originale. Vendo a solo L. 300.000 + s.p. .
Scrivere o telefonare a:
Raggiri Giuseppe - Via Bosco, 11 - 55030 Villa Collemandina (Lu) - Tel. 0583/68390 - (dopo le 18.00).

COMPRO programmi per MSX o cambio con programmi per C64 circa 3000 su Floppy Disk.
Russo Ciro - Via Don Minzoni, 4 - 80027 Frattamaggiore (Na) - Tel. 081/8803514 - (orari: 20 – 22).

COMPRO utilità per Sinclair ZX Spectrum + scambio software.
Alessandro Marchi - Via Alla Cascata, 32 - 38050 Povo (Tn) - Tel. 0461/810076 (orari 12,30-13,30 - 19,30–20,30).

VENDO programmi per VIC 20 e il primo manuale per VIC 20 "Introduzione al Basic" vendo inoltre computer Philips G 7000, usato pochissimo, a lire 150.000 trattabili.
Alessandro Marchi - Via Alla Cascata, 32 - 38050 Povo (Tn) - Tel. 0461/810076 - (orari: 12,30-13,30 – 19,30-20,30).

VENDO/SCAMBIO oltre 500 programmi su disco o cassetta per computers Atari tra cui moltissime novità.
Branca Fabrizio - Via Santa Brigida, 51 - 80133 Napoli - Tel. 081/ 320284.

COMPRO per CBM 64 i giochi: Mission Impossible, Hero, Summer Game 1 e 2, Roky, Hi per Olimpics, The Hulk, e Toy Bizar a prezzo non superiore di L. 4000 c.u. anche se non possedete tutti i giochi contattatemi.
Ciandri Paolo - Via Del Vigna, 36 - 57100 Livorno (Li) - Tel. 0586/ 409786 - (orari: 14.00÷15.00).

CAMBIO/VENDO prg. per Commodore 64.
Ultimissime novità in fatto giochi e di utilità (Summer Games II, Hot Wheels (Epyx) Gi Joe (Epyx), Rocky, Karateka (!!). Movie Maker etc. etc.).
Massima serietà rispondo a tutti. Inviare liste per scambi o richiederle per eventuali acquisti.
Mecca Giansalvatore - Via Mantova 117 - 85100 Potenza (Pz) - Tel. 0971/28643 - (ore 14.30/16.00).

VENDO/CAMBIO programmi per Commodore 64 su disco o cassetta.
Ultime novità (Beach Head II, Summer Games II, Rocky Horror Show, Super Zaxxon).
Disponibili molte adventures (Mindshadow, Tracer Sanction ecc.).
Cairella Giancarlo - Via Copernico, 57 20125 Milano - Tel. 02/ 681279 - (ore pasti).

CAMBIO/VENDO prg. per Commodore 64 ultimissime novità in fatto di giochi e di utilità (Summer Games II, Hot Wheels (Epyx), Gi Joe (Epix) Karateka (!!), Movie Maker, Beachhead II e molti altri).
Massima serietà.
Inviare liste per scambi o richiederla per eventuali acquisti.
Mecca Giansalvatore - Via Mantova, 117 - 85100 Potenza (Pz) - Tel. 0971/28643 - (ore pasti).

VENDO/SCAMBIO circa 700 programmi per Atari 800 XL e 130 XE su nastro e disco a prezzi interessanti.
Fabio Carnati - Via Ostizza, 6 - Montevecchia (Co) - Tel. 039/ 592541 - (orari 12,30/13,30 e serali).

REGALO programmi per CBM 64 su nastro e disco oltre 1000 titoli. Chiedo in cambio dischi vergini per la fame del mio 1541; solo Milano.
Santolini Flavio - Via Rosales n° 9 - 20124 Milano (Mi) - Tel. 02/ 652539 - (orari: dopo ore 20,30).

COMPRO/SCAMBIO/VENDO programmi di ogni genere per computer Atari.
Nardin Mario - C.so Italia, 10 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/32171 - (orari: 20-24).

VENDO decine di giochi MSX a prezzi favolosi con sconti eccezionali. Prima telefonare per appuntamento.
Canuti Massimo - Corso Garibaldi - 20131 Milano - Tel. 6556637- (orari: 9-12/15-18,30).

VENDO/CAMBIO programmi per MSX di giochi, utilità, musica ecc. Cambio anche i manuali di alcuni giochi e utilità.
Per informazioni o per richiedere liste scrivere a:
Urbini Stefano - Via Dei Signori, 1 - 47038 Santarcangelo di R. (Fo) - Tel. 0541/624178 (ore 19-21).

COMPRO programma per la gestione del gioco del "Lotto" oppure prog. che fanno emettere dal computer un pronostico per Commodore 64 oppure Spectrum+.
Fratelli Garlaschelli - Via Principale, 1 - 27012 Torriano (Pv) - Tel. 0382/924522 - (orari: 19.00 23.00).

VENDO Atari 2600 + 2 Joystick + 2 Paddle + 1 Video Touch Pad + Alimentatore + 15 cassette. I Predatori dell'Arca Perduta, Kangaroo Vanguard, Trick Snot ecc.
Per informazioni: telefonare al 02/ 4087812. Luca.

CAMBIO/VENDO programmi per MSX: Assemblatori, Disassemblatori, utilità e giochi inviare liste a:
Stefano Urbini - Via Dei Signori, 1 -Santarcangelo di R. (Fo) - Tel. 0541-624178 - (ore 20.00).

SUPER computer club COMMODORE'N'SPECTRUM; vendita/scambio software. Iscrizioni gratuite. Massima serietà!!! Scrivere a:
SUPER COMPUTER CLUB c/o Roberta Romano - V.le R. Margherita n. 19 - 90138 Palermo.

VENDO qualsiasi tipo di programma per il Commodore 64, sia su disco che su cassetta. Richiedete lista ad:
Andrea Caiazza - Via Fucilari, 28 - Nocera Inferiore (Sa).

VENDO consolle Intellivision + 5 cartucce gioco (Soccer, Lock'n Chase, ecc.).
De Marco Antonio - Via F. Filzi, 4 - 20021 Bollate (Mi) - Tel. 02/ 3563462 (ore pasti).

CAMBIO/VENDO per MSX i seguenti eccezionali programmi/giochi: Heavy Boxing, H.E.R.O., Zaxxon, Beamrider, Norseman, Utility Genesi 1 (+ manuale), Utility Logo (+ manuale).
Roberto Lauricella - Via Q. Sella, 15 - 58100 Grosseto - Tel. 0564/ 492892 (mattina e ore pasti).

COMPRO interfaccia 1 e Microdrive in ottimo stato. Acquisto per contanti e/o con programmi a vostra scelta. Possibilmente in zona.
Sergio Zardo - Via 4 Novembre, 24/a - 21040 Uboldo (Va) - Tel. 9639929 (ore pasti).

COMPRO giochi in MSX con buona grafica a prezzi convenienti.
Alessio Boezio - Via D. Di Giuria, 197 - Potenza - Tel. 0971/20665 (ore pasti).

VENDO tastiera musicale con relativo programma in ottime condizioni, circa 1 mese di vita a L. 20.000 anche trattabili. Posso anche scambiarla con i giochi.
Ciandri Paolo - Via Del Vigna, 36 - 57100 Livorno - Tel. 0586/409786 - (dalle 14 alle 15).

COMPRO/CAMBIO/VENDO programmi per Commodore 64 Ultimissime novità in fatto di giochi e di utilità (Summer Games II, Hot Wheds Epix, Gi-Joe Epix, Karateka Beach, Head II e molti altri.
Giansalvatore Mecca - Via Mantova, 117 - 85100 Potenza - Tel. 0971/28643 (ore pasti).

COMPRO/SCAMBIO giochi per VIC 20 non espanso, soprattutto calcio, scacchi, dama, Zaxxon, atletica, poker eccetera.
Vincenzo Raia - Via San Giov. De Matha - Somma Vesuviana (Napoli) - Tel. 081/8931281 - (tutte le ore tranne la mattina).

VENDO più di 800 giochi su disco e cassetta, tra cui i (Winter Games, Hyper Sport, Great American Course Activision, Summer Games II) ecc. Disponibili su disco.
Grenci Francesco - Via Delle Querce, 4 - Tel. 0971/54534 - (tutti i giorni dalle ore 20.00).

VENDO Home Computer TI 99/4A + joystick + cassetta e manuale "Impariamo il Basic" + Ext. Basic con manuale in inglese + 2 libri e manuale d'uso + cavo d'interfaccia al registratore + listati + 130 programmi su nastro e cartridge + riviste sul TI 99 (13). Tutto in ottime condizioni. Vendo in blocco a L. 500.000 trattabili.
Riva Marco - Via Jenner, 10 - 20159 - Milano - Tel. 6883733 - (da 16.30 a 18.30).

AFFAREFATTO

VENDO Intellivision con 20 cassette al modicissimo prezzo di L. 400.000 tutto compreso (Soccer-Baseball-Space Battle ecc.).
Magnoni Luca - Viale Suzzani, 140 - Milano - Tel. 6433571 - (ore 20-21,30).

VENDO MSX Philips VG 8000 completo di cavi per reg. e tv + alimentatore + espansione 16K + interfaccia parallela per stampante + gioco Zaxxon come nuovo con garanzia L. 300.000 tratt..
Nosotti Maurizio - Via Ugolini, 31 - Milano - Tel. 02/6435353 - (pomeriggi o tardi).

VENDO ZX Spectrum 48K + registratore Tenkolek + 50 cassette + 34 libri a L. 350.000 inoltre stampante Alphacom 32 a L. 100.000 ed int. prog. L. 100.000.
Disanto Christian - Piazza Grandi, 2 - 20100 Milano - Tel. 02/737044 (alle 20,30).

VENDO 800 XL scambio/vendo molti giochi su cassetta o disco nuovissimi: Summer Games, Spy. VS. Spy. Moovi Maker.
Canale Marco - Via Domodossola, 64 - 10100 Torino - Tel. 011/762907 - (16,30-18,30).

VENDO/SCAMBIO software per Commodore C16 e Plus 4, oltre 150 programmi disponibili su dischi e su cassette, ultime novità: giochi l.m, adventures, utilities, data base, didattici, ecc.
Bordile Aldo - Via Maiocchi, 19 - 20129 Milano - Tel. 02/272817.

VENDO software per C64 tra cui le ultime novità direttamente dall'America a L. 5.000: Ghostbuster, Kung Fu, Boxing, River Raid, Toy Bizzarre, Pyjamarama, Circus Charly Match Point, Rolleball, Srip Power, Pit Stop I II, Summer Games I II, Pitfall I II III.
Inoltre una cassetta con 40 giochi 35000 le ultime novità a parte.
Emanuele Aucello - Via Roma, 84 - 71042 Cerignola (Fg) - Tel. 0885/22852.

VENDO VIC20 circa 250 giochi, 4 cartucce molte riviste e libri a L. 200.000.
Federico Mercatali - Via B. Partigiane, 3 - Antella (Fi) - Tel. 055/620153 - (14-16 18-20).

VENDO oltre 400 programmi fra utility e giochi ultimissime novità come J. Joe, Rollerball, Beach Head I II, e tanti altri. Per il CBM 64.
Andrea Marini - Via Tiepolo, 32 - Arezzo - Tel. 0575/355831 - (dalle 13 alle 14 e dalle 20 alle 21).

VENDO VIC20 + espansione 16K + libro "Alla scoperta del VIC" a L. 200.000.
Vendo a L. 100.000 programmatore Eprom per VIC tipo 2508-2716-2532-2732.
Isetti Franco - Via Reggio, 5 - Parma - Tel. 773998 - (serali).

VENDO il software più bello per Atari 130 XE – 800 XL.
È disponibile un libro di 70 pagine di programmi in italiano per Atari.
Benaglio Doriano - Via Pindemonte, 15 - Monza (Mi) - Tel. 039/835052 - (serali).

VENDO CBM 64 + drive + registratore + joystick + 150 giochi su disco + portadischi + 150 giochi su cassetta a L. 800.000.
Silvio Gatta - Via L. Calori, 1 - Bologna - Tel. 051/556218 - (ore pasti).

VENDO cartridge: Sneggit - Moon Mire - Wumpus - Car War - Othello Muchman - Alpineer + gli utilissimi TI 99/4A + modulatore + tv pal + 2 spinotti per registratore + manuali + 2 joystick originali Texas + n° 2 o 3 cassette software e software + cassetta + manuale per imparare Basic + King Kong cassette + una valanga di cartridge originali e utilissimi Personal Record Keeping e Personal Report Generator, completi di manuali e utilissimi utility il tutto a L. 200.000.
Telefonate o scrivete:
Badenchini Riccardo - Via Pianezza, 153 - 10151 Torino - Tel. 734940 - (pasti e sera).

VENDO programmi per Commodore 64 su disco fantastici giochi e copiatori: Bruno Boxing, Winter Games, Spy Us. Spy II, Beach Head II vari sconti per più acquisti.
Luca Cappellini - Via Marco Polo, 7 - Milano - Tel. 6571523 - (qualsiasi ora).

VENDO Atari VCS 2600 causa doppio regalo come nuovo ancora con scatola d'imballaggio + Pole-Position M.S. Pac-Man, Combatt, Volley Ball. Al favoloso prezzo di sole L. 200.000.
Gianpaolo Sacchini - Via Mussi, 11 - 20100 Milano - Tel. 02/496104 - (dalle ore 18 alle ore 21).

VENDO ZX Spectrum 48K + interfaccia uno e Microdrive + Alphacom 32 + manuali originali, il tutto ancora imballato a L. 669.000 e regalo penna ottica + software per libro della J.C.E. "Linguaggio macchina per il principiante" completo di cassetta originale.
Moro Lorenzo - Via S. Michele, 50 - Pensionato Laneri (Pisa).

VENDO Commodore 16 al miglior offerente tutto come nuovo completo di imballaggi, istruzioni + registratore + joystick con interfaccia.
Occhiali Igor - Via Delle Rose, 15 - 51016 Montecatini T. (Pt) - Tel. 0572/771217 - (ore pasti in poi).

VENDO per C64 dispongo di circuito elettronico in grado di duplicare da due mangianastri Commodore qualsiasi Game chi fosse interessato mi contatti.
Davide Galloni - Via Magenta, 21 - 21040 Cislago (Va) - Tel. 02/96381037 - (20,30-23,00).

ISCRIVITI al MicroComputer Club e gratis 3000 programmi per il tuo Commodore 128-64-16 Plus 4 e MSX.
Invia francobollo L. 800 per informazioni:
Micro Commodore Club - Via Antonio Panizzi, 13 - Milano - Tel. 02/4225278-427890.

CERCHIAMO solo per Campobasso e provincia possessori di ZX Spectrum e MSX per formare club.
Coloccia Antonio - Via IV novembre - Campobasso - Tel. 0874/66311 - (ore pasti).

VENDO programmi per ZX Spectrum (16/48K) a prezzi bassissimi.
Gli interessati richiedano la lista.
Coloccia Antonio - Via IV novembre - Campobasso - Tel. 0874/66311 (ore pasti).

COMPRO programmi originali fatti da voi per tutti i microcomputer Commodore.
Stefano Milanesi - Via Conca Del Naviglio, 22 - 20123 Milano - Tel. 02/8322089.

VENDO programmi gestionali e Video Games per C16 e Plus 4.
Stefano Milanesi - Via Conca Del Naviglio, 22 - 20123 Milano - Tel. 02/83322089.

CERCO tutti i poprietari di un computer Atari in Ancona e provincia; per scambi d software come Bruce Lee, Pitfall II, Jumbo Jet, H.E.R.O. ecc, e programmi anche di utility.
Giovanni Abate - Via Marsigliani n. 6 - 60100 Ancona - Tel. 071/33243.

VENDO Commodore 16 al miglior offerente, tutto come nuovo completo di imballaggi, istruzioni + registratore + joystick con interfaccia completo di 40 programmi sia utility che giochi (Frogger, Olimpiadi, Scacchi, Poker, Intr. Anatomia Umana, Dama, Calcolo dell'Equocanone, Pac Man, La Macchina del Tempo e tanti altri), più in regalo listati di giochi e giornali che trattano istruzioni sul C16, causa passaggio sistema superiore.
Occhiali Igor - Via Delle Rose, 15 - 51016 Montecatini Terme (Pistoia) - Tel. 0572/771217 (ore pasti in poi).

COMPRO/VENDO/CAMBIO tutto il software più bello per computer MSX.
In caso vendita L. 3000 + sotto cassetta e spese postali.
Massimiliano Mangialardo - Via Angelini, 52B - 60100 Ancona - Tel. 071/31372.

VENDO il miglior software in commercio per Spectrum. Possiedo le ultimissime novità del mercato inglese. Per chiarimenti o per ricevere il mio listino scrivi a:
Spedale Andrea - Via Garibaldi, 51 - 25015 Desenzano (Bs) - Tel. 030/9121706 - (ore pasti).

VENDO Philips VG 8000 MSX nuovissimo + 2 manuali + cavi + 40 bellissimi giochi ed utylity ad un prezzo speciale di L. 350.000 causa acquisto ciclomotore.
Per chi interessa vendo a parte:
- monitor monocromatico a fosfori verdi
- registratore a cassette
- cartuccia di espansione memoria
- stampante + interfaccia parallela
- numerosissimi giochi.

Bravo Claudio - Via Monte Grappa, 10 - S. Zenone Degli Ezzelini (Tv) - Tel. 0423/567118 - (dalle 13.30 alle 22.00 escluso sabato e domenica).

VENDO "Plotter 1520" 3 mesi di vita, ottime condizioni, carta, manuale L. 200.000.
Massima serietà. Spese postali a mio carico. Oppure scambio il medesimo con i seguenti software CBM 64: Asylum, Toto Commodore, Couldron, Summer Games 2, Pyjamarama, No Clone (protettore), Ji Joe, Pit Stop 2, Raid Over Moscow, e qualche buon copiatore (su nastro e su disco).
"Club Reggio Soft" oppure "Marco Curatola" con la stessa via.
Via Caserta Crocevia 4/B - 89100 Reggio Calabria - Tel. 0965/34682-391242.

VENDO cartridge con utility di ogni tipo, "anche a scelta".
Fast Load - Vizastar - interfacce per duplicare cassette.
Software per C64 - VIC 16 - PLUS 4 - MSX - IBM - Apple - cassette per regolazione Azimuth e varie.
Silvestri Tiziano o Giulio - Via Tuscolana, 1252 - 00174 Roma - Tel. 06/7485079.

COMPRO programmi per Atari 880 XL su disco o cassetta. (Preferibile disco) giochi attuali, utility.
Cambielli Andrea - Via Marsala, 35 - 20071 Casalpusterlengo (Mi) - Tel. 0377/84159 - (ore pasti).

SCAMBIO programmi per MSX di giochi e utility, mandatemi i vostri elenchi. Posseggo anche molti listati per ZX Spectrum, CBM 64 e CBM 16.
Peli Stefano - Via De Gasperi, 3 - 25023 Gottolengo (Bs) - Tel. 030/951647 - (dopo le 19).

Trovate il tagliando per i vostri annunci in fondo alla rivista

Vuoi comprare un computer? Vuoi venderlo? Vuoi scriverti al CLUB MSX ITALIA? bene, sei sulla pagina giusta. I tagliandi qui sotto, infatti, servono al tuo scopo.
Attraverso il primo ci farai avere il tuo annuncio che sarà pubblicato nella rubrica AFFAREFATTO.
Il secondo serve invece per farci conoscere la tua disponibilità a partecipare alle iniziative del CLUB MSX ITALIA.
Quindi se sei dei nostri, compila i tagliandi e inviali a questo indirizzo:

EDIZIONI JCE – EG COMPUTER
Via Ferri, 6
20092 Cinisello Balsamo

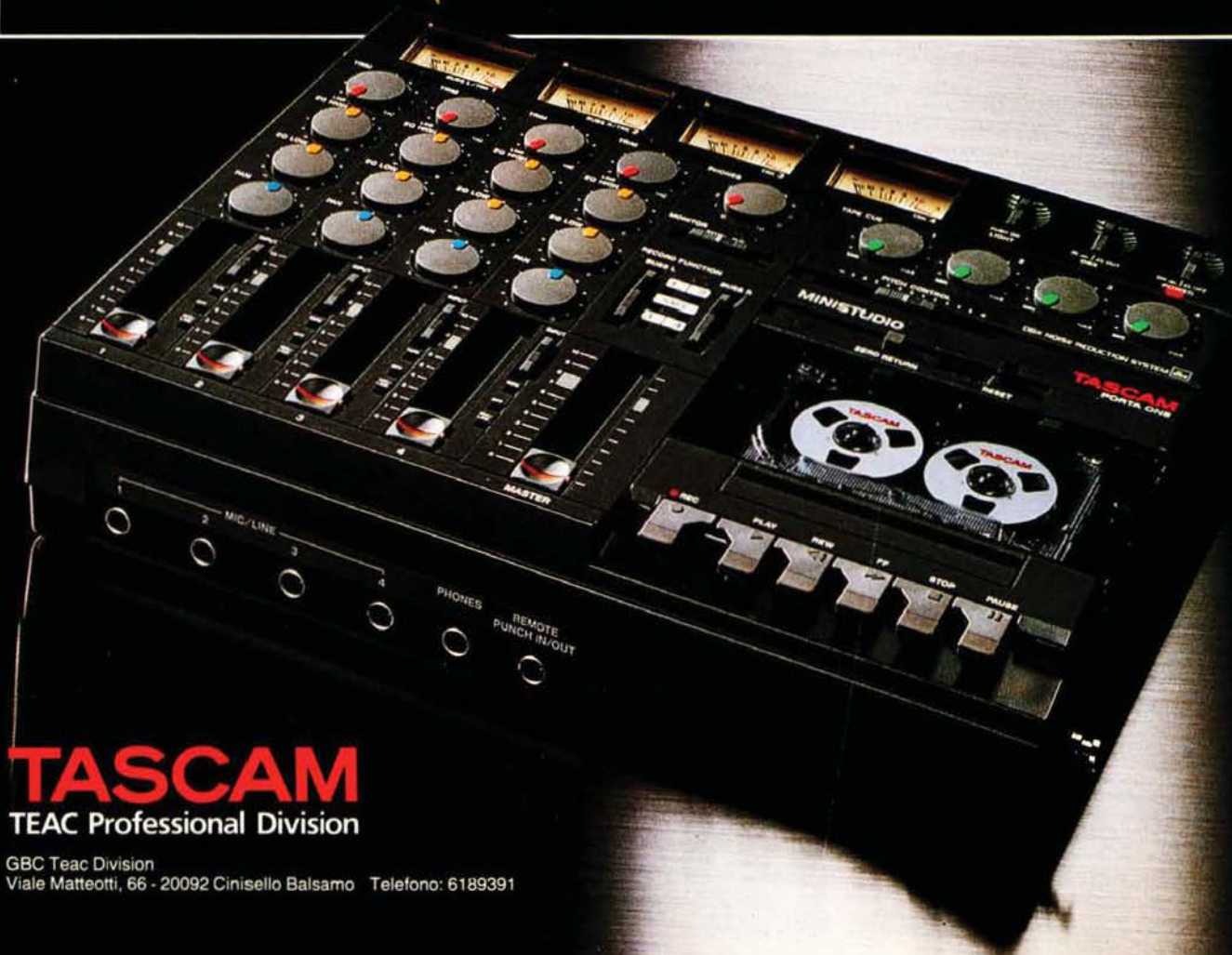
COMPRO	**VENDO**
CARTUCCIA MOTOCROSS	2 CARTUCCE X
X INTELLIVISION	INTELLIVISION :
	PITFALL (ACTIVISION) E
	SCI (MATTEL) A
	£ 30.000

Cognome SPADAZZI	**Nome** MAURO	
Indirizzo VIA CORIANO 142.		
CAP 47037 **Città** RIMINI		**Prov.** FO
Telef. 0541/87319	**Orari** SERALI	

DESIDERO ISCRIVERMI AL CLUB MSX ITALIA		
Cognome	**Nome**	
Indirizzo		
CAP	**Città**	**Prov.**

Per creare una colonna sonora di successo o una canzone di grido è necessaria l'ispirazione giusta, ma non basta, occorre soprattutto non farsela sfuggire.
Ecco perché Tascam ha creato Ministudio.
Il più piccolo e completo studio di registrazione portatile a quattro tracce oggi in commercio.
Le sue caratteristiche tecniche sono così evolute da far arrossire sistemi ben più complessi e onerosi.
Quattro VU meter. Ingressi miscelabili.
Ritorno al punto zero. Riduttore di rumore DBX.
Comando a pedale per un facile inserimento di modifiche sul registrato. Fino a dieci tracce riversabili su quattro.
Ma c'è di più: questo gioiello della tecnica può seguirti ovunque, grazie alle sue ridotte dimensioni e alla possibilità di essere alimentato anche a batterie.
Un consiglio: corri dal tuo rivenditore di fiducia e chiedi di provare un Ministudio Tascam.
Scoprirai le sue prestazioni entusiasmanti e il suo prezzo addirittura sorprendente.

E SEI SUBITO IN HIT PARADE

MINISTUDIO

TASCAM
TEAC Professional Division

GBC Teac Division
Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo Telefono: 6189391